

Universitat de Lleida

Disseny d'un programa educatiu per prevenir les complicacions associades a l'alteració del perfil lipídic durant la gestació

Maria Reimat Corbella

Facultat d'Infermeria

Grau en Infermeria

Tutores del treball: Elena Giribet i María Ferrer

Treball Final de Grau

Curs 2012/2013

15 de Maig de 2013

Índex

1. INTRODUCCIÓ.....	6
2. MARC TEÒRIC	7
2.1. Seguiment de l'embaràs normal	11
2.2. Canvis lipídics durant l'embaràs	13
2.3. La preeclàmpsia	20
3. OBJECTIUS	22
3.1. Objectiu principal	23
3.2. Objectius específics	23
4. METODOLOGIA.....	23
4.1. Població diana.....	24
4.2. Mostra	24
4.3. Criteris d'inclusió	24
4.4. Criteris d'exclusió.....	24
4.5. Recollida de dades	24
4.6. Professionals als que va dirigida la intervenció.....	25
4.7. Preguntes.....	25
4.8. Metodologia de recerca	25
4.9. Síntesi de l'evidència científica trobada	25
5. INTERVENCIÓ.....	27
5.1. Valoració de la dona gestant	28
5.2. Educació sanitària individual	29
5.3. Educació sanitària grupal.....	30
5.3.1. Sessió d'alimentació 1: importància de l'alimentació equilibrada	30
5.3.2. Sessió d'alimentació 2: planificació d'una dieta	33

5.4.	Sessió 3: l'exercici físic durant l'embaràs	37
5.5.	Tríptic.....	39
6.	AVALUACIÓ DE LA INTERVENCIÓ	39
7.	DISCUSSIÓ.....	39
8.	CONCLUSIONS	41
9.	BIBLIOGRAFIA	42
10.	ANNEX	47
10.1.	Taules resum de l'avaluació de l'embaràs de risc	47
10.2.	Justificació dels mites treballats en la sessió 1 d'alimentació	54
10.3.	Exemple de menú tipus	58
10.4.	Beneficis de l'exercici físic durant la gestació.....	59
10.5.	Tipus d'exercici físic i esports recomanats durant la gestació.....	60
10.6.	Exercici i esports contraindicats durant la gestació.....	60
10.7.	Senyals d'alarma durant la pràctica d'exercici físic	60
10.8.	Tríptic	61
10.9.	Qüestionari per conèixer els hàbits i estil de vida (abans de les sessions)	63
10.10.	Qüestionari de valoració de les sessions (un cop realitzades)	65

Llistat de figures

Figura 1. Prevalença (%) d'obesitat ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) en adults de 20 anys en endavant, normalitzada segons l'edat; per regions de l'OMS, 1980 i 2008	9
Figura 2. Evolució del sobrepès i l'obesitat en població de 18 anys i més per sexe (dades mesurades). Catalunya 1992-2009.....	10
Figura 3. Variacions del perfil lipídic (%) en els diferents trimestres de gestació descrites per Landázuri et al.	16
Figura 4. Roda d'aliments.....	34

Llistat de taules

Taula 1. Índex de massa corporal (IMC) segons grup d'edat i sexe. Enquesta de Salut Europea a Espanya 2009.....	10
Taula 2. Problemes o malalties cròniques o de llarga evolució en els darrers 12 mesos per sexe i grup d'edat. Enquesta Nacional de Salut, any 2006	11
Taula 3. Periodicitat de les consultes de seguiment de l'embaràs	11
Taula 4. Exemple de racions dels diferents grups d'aliments.....	35
Taula 5. Menú tipus qualitatiu per a una dona embarassada	36
Taula 6. Exemple de menú quantitatiu	58

Resum

L'embaràs és una situació especial en la vida de la dona que condiciona canvis en la seva fisiologia i en el desenvolupament d'un nou ésser. Entre aquests canvis fisiològics trobem l'augment dels nivells de colesterol i triglicèrids degut, majoritàriament, a l'augment de les hormones sexuals esteroidees i al metabolisme hepàtic i adipós alterat. Ara bé, cal mantenir aquests nivells dins d'uns límits per tal que no esdevinguin factor de risc de malalties futures, tant en la dona gestant com en el futur nadó.

Objectiu general: promoure uns hàbits de vida adequats en la dona gestant per tal de mantenir els nivells de lípids dins dels límits recomanats amb el propòsit d'evitar l'aparició de possibles complicacions, com la preeclàmpsia, com a factor de risc associat a aquesta malaltia.

Material i mètode:

Desenvolupament d'una intervenció dirigida a totes aquelles dones en edat fèrtil que plantegen quedar-se embarassades, o bé, aquelles ja gestants, en les quals es detectin nivells de colesterol elevats previs a la gestació i/o aquelles que presentin sobrepès o obesitat. Aquest programa de prevenció està basat en l'orientació de les dones embarassades vers una dieta equilibrada hipolipemiant i la realització d'exercici físic adients a la seva situació.

Discussió i conclusions:

Les evidències existents que relacionen l'alteració del perfil lipídic durant la gestació amb l'aparició de complicacions durant la mateixa o posteriors fan alarmant el fet que durant l'embaràs el perfil lipídic no es mesuri ni es tracti. Si tenim en compte el canvi d'hàbits no saludables en la dona gestant poden arribar a evitar patologies importants associades a la gestació i el part, com la preeclàmpsia, es fa evident la importància de desenvolupar una estratègia preventiva que afavoreixi el canvi dels mateixos aprofitant que la gestant es troba receptiva a l'adquisició d'hàbits que puguin resultar beneficiosos per la salut materno-fetal.

1. INTRODUCCIÓ

L'embaràs és una situació especial en la vida de la dona que condiciona canvis en la seva fisiologia i en el desenvolupament d'un nou ésser. La gestació produeix diferents transformacions en el metabolisme lipídic de l'embarassada par tal d'atendre les demandes nutricionals i de creixement originades pel fetus (1).

El balanç energètic a través de la gestació, depèn de l'estreta relació mare-placenta-fetus mediada per hormones, garantint la conservació d'energia i l'aprofitament adient de nutrients, essent els lípids, com les altres molècules, de capital importància en el procés de formació del nou nadó (2).

Durant l'embaràs, els nivells de colesterol i triglicèrids augmenten notablement, és quelcom fisiològic, però és important tenir en compte que cal mantenir aquests nivells dins d'uns límits per tal que no esdevinguin factor de risc de malalties futures tant en la dona gestant com en el futur nadó.

L'embaràs constitueix una de les etapes de major vulnerabilitat nutricional en la vida de la dona i té un efecte determinant sobre el creixement fetal i el pes del futur nadó. El pes del nounat representa el 5% del pes de la mare, que té nou mesos per cobrir les necessitats nutricionals del seu fill (3).

L'evidència científica disponible mostra que existeix una relació clara entre la qualitat de l'atenció prenatal i determinats resultats de salut com són la mortalitat perinatal, el baix pes en néixer i la prematuritat. Per això, el seguiment de l'embaràs, des de les primeres setmanes de gestació, és primordial per detectar els embarassos de risc i prevenir les conseqüències pel al nadó i la mare (4).

El control obstètric durant l'embaràs cal que sigui multidisciplinar, i que inclogui orientació nutricional. Aquesta resulta important des del moment en què es planteja una gestació, per tal d'aconseguir complir amb les demandes energètiques que l'estat anabòlic de l'embaràs representa i aconseguir el desenvolupament i el creixement del fetus amb menor nombre de factors de risc pel desenvolupament de malalties cardiovasculars en l'etapa adulta (5).

Així doncs, l'educació nutricional cal que sigui un objectiu de salut pel control i el desenvolupament òptim de les dones en edat reproductiva (considerada dels 15 als 49 anys segons l'OMS (6)). Conèixer els hàbits alimentaris i el grau d'activitat física de la població esdevenen fonamentals per tal d'aconseguir un pes saludable i prevenir malalties cròniques, conseqüència del sobrepès i l'obesitat.

El professional infermer adquireix un paper fonamental com educador en salut. A través de l'educació per la salut els sanitaris poden prevenir l'aparició de determinades patologies i augmentar la qualitat de vida i el nivell de salut dels ciutadans; en aquest cas el de dones i els futurs nadons.

No podem oblidar que les intervencions d'educació sanitària que es realitzen en les dones embarassades, és a dir, qualsevol tractament o acció basada en el coneixement i criteri clínic que els professionals sanitaris apliquen per millorar el benestar o la qualitat de vida de la pacient, també tenen repercussió sobre el fetus de la mare gestant (7).

2. MARC TEÒRIC

Les malalties cardiovasculars són la principal causa de mort per malaltia no transmissible (48%), seguides del càncer (21%) i de les malalties respiratòries cròniques (12%). Es calcula que els factors comportamentals, entre ells, el consum de tabac, el sedentarisme, la mala dieta i l'ús nociu de l'alcohol, són responsables de vora un 80% de les coronariopaties i les malalties cerebrovasculars. Aquests factors de risc comportamentals provoquen quatre alteracions metabòliques o fisiològiques clau que provoquen nombrosos efectes: elevació de la tensió arterial, augment de pes que condueix a obesitat, hiperglucèmia o hiperlipidèmia (8).

Segons l'estudi realitzat per Párraga et al. (9), l'objectiu del qual és la consideració dels factors de risc cardiovascular i la presència d'altres malalties en les persones en què ha estat identificada per primera vegada la presència d'hipercolesterolèmia, determina que la presència de comorbiditat és habitual en els subjectes dislipèmics. L'estudi ens mostra que, entre d'altres factors de risc cardiovascular (a part de la hipercolesterolèmia), un 39'4% de la població estudiada presenta sobrepès i, un 34'7%, obesitat.

L'estudi realitzat per Adams, T. et al (10), conclou que la morbiditat associada al sobrepès i l'obesitat ha estat observada en moltes patologies, entre les quals podem destacar la diabetis mellitus tipus 2, la dislipèmia, la hipertensió arterial, la malaltia coronària i cerebrovascular, la insuficiència cardíaca, alguns tipus de càncer, les alteracions menstruals, la esterilitat i certes alteracions psicològiques. A més, aquesta patologia dificulta el correcte diagnòstic de les malalties cardiovasculars, donat que l'excés de grassa corporal s'interposa en el camí de les ones o els rajos utilitzats per diagnosticar o avaluar aquestes dolències.

Segons estadístiques sanitàries mundials de l'OMS de l'any 2012 (8), cada any moren al món 2,8 milions de persones degut al sobrepès o l'obesitat. Ambdós factors poden exercir efectes metabòlics adversos sobre la tensió arterial i les concentracions de colesterol i triglicèrids, i causar diabetis. Per conseqüent, el sobrepès i l'obesitat augmenten el risc de patir coronariopaties, accidents cerebrovasculars isquèmics, diabetis mellitus tipus 2 o diferents tipus de càncer freqüents.

La prevalença mundial de l'obesitat (IMC igual o superior a 30 kg/m²) gairebé es va duplicar entre el 1980 i el 2008, any en que el 10% dels homes i el 14% de les dones del món eren obesos, enfront el 5% d'homes i el 8% de dones l'any 1980. Es calcula que el 2008 l'obesitat afectava a cinc-cents milions d'homes i dones majors de 20 anys, i a totes les regions de l'OMS era més freqüent entre les dones que en els homes (8).

Les majors xifres de prevalença de sobrepès i obesitat van ser registrades a la Regió de les Amèriques (sobrepès: 62% en ambdós sexes; obesitat: 26%) i les més baixes, a la Regió d'Àsia sudoriental (sobrepès: 14% en ambdós sexes; obesitat: 3%). A la regió d'Europa, la del Mediterrani Oriental i a Amèrica, més del 50% de les dones tenien sobrepès. I, en aquestes tres regions, aproximadament la meitat d'aquestes dones eren obeses (un 23%, un 24% i un 29%, respectivament) (8).

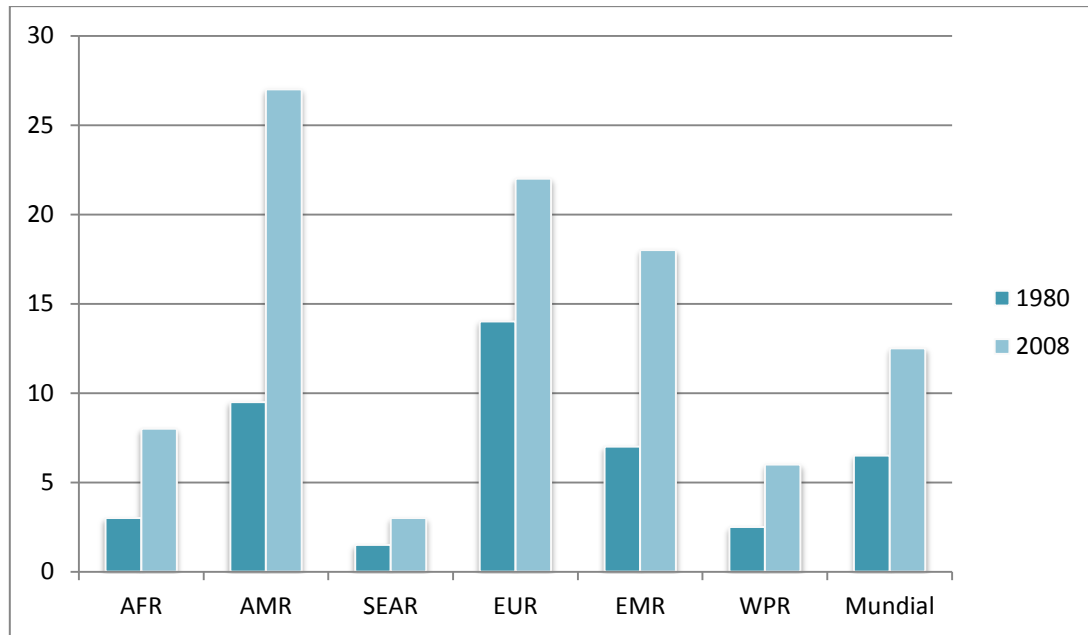


Figura 1. Prevalença (%) d'obesitat (IMC ≥ 30 kg/m²) en adults de 20 anys en endavant, normalitzada segons l'edat; per regions de l'OMS, 1980 i 2008

A Espanya, el 24,9% dels homes i el 23% de les dones adults majors de 20 anys pateixen obesitat (8).

Segons l'Enquesta Nacional de Salut 2006 (11)(11), el 53,4% de la població adulta presenta sobrepès o obesitat, proporció que augmenta amb l'edat. A la població infantil, un de cada quatre nens entre 2 i 17 anys (27,6%) presenta sobrepès o obesitat.

L'Enquesta Europea de Salut a Espanya de l'any 2009 (12)(12), mostra que entre la població femenina en edat fèrtil, existeix una tendència a l'augment de pes amb l'edat.

Dones	
Pes insuficient (< 18,5 kg/m²)	
De 18 a 24 anys	13,3
De 25 a 34 anys	5,3
De 35 a 44 anys	3,1
Normopès (18,5 – 24,9 kg/m²)	
De 18 a 24 anys	68,5
De 25 a 34 anys	66,1
De 35 a 44 anys	59,3

Sobrepès (25,0 – 29,9 kg/m²)	
De 18 a 24 anys	13,8
De 25 a 34 anys	21,4
De 35 a 44 anys	26,1
Obesitat (≥ 30 kg/m²)	
De 18 a 24 anys	4,4
De 25 a 34 anys	7,2
De 35 a 44 anys	11,5

Taula 1. Índex de massa corporal (IMC) segons grup d'edat i sexe. Enquesta de Salut Europea a Espanya 2009

Finalment, l'Informe de Salut de Catalunya 2011 (13), senyala que més de la meitat de la població de 18 anys i més de Catalunya es troba amb excés de pes (59,3%) i que el percentatge de població adulta amb sobrepès és del 36,8% i el percentatge amb obesitat, del 22,5%. La tendència de l'obesitat en els darrers deu anys ha estat creixent, d'entre la qual destaca que la població de classe social treballadora presenta pràcticament el doble de prevalença d'obesitat. Cal destacar també que l'excés de pes és més freqüent en homes (66,7%) que en dones (51,6%), tot i que la diferència entre sexes es redueix en l'obesitat, amb prevalences del 23,7% i del 21,2%.

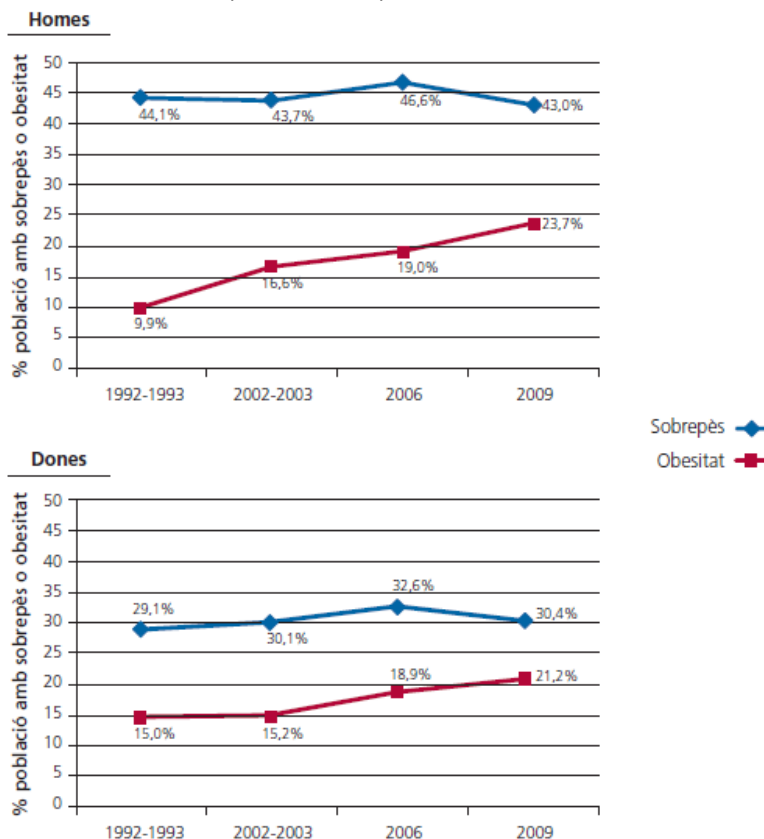


Figura 2. Evolució del sobrepès i l'obesitat en població de 18 anys i més per sexe (dades mesurades). Catalunya 1992-2009

D'altra banda, l'Enquesta Nacional de Salut 2006 (11)(11) situa la hipercolesterolèmia com una de les malalties cròniques més freqüents diagnosticades, la presenta un 15,9% de la població espanyola major de 15 anys. Un 15,5% de la població masculina presenta colesterol elevat i un 16,2% de la femenina.

Colesterol elevat		
Homes	De 16 a 24 anys	2389,3
	De 25 a 34 anys	3936,4
	De 35 a 44 anys	3695,7
Dones	De 16 a 24 anys	2271,2
	De 25 a 34 anys	3675,1
	De 35 a 44 anys	3556,6

Taula 2. Problemes o malalties cròniques o de llarga evolució en els darrers 12 mesos per sexe i grup d'edat. Enquesta Nacional de Salut, any 2006

2.1. Seguiment de l'embaràs normal

La freqüència de seguiment d'un embaràs ve determinada per les necessitats individuals de cada gestació, tenint en compte els factors de risc associats, per la qual cosa és aconsellable un cert grau de flexibilitat.

Com a norma general, segons el Protocol de seguiment de l'embaràs a Catalunya (4), una dona amb un embaràs normal (sense factors de risc) ha d'anar a la consulta amb la periodicitat que s'especifica en la taula següent:

Setmana de gestació (SG)	Freqüència
< 12 SG	1a visita
12-36 SG	Cada 4-6 setmanes
31-41 SG	Cada 2-3 setmanes
> 41 SG	1-3 cops per setmana
> 42 SG	Ingrés o vigilància intensiva

Taula 3. Periodicitat de les consultes de seguiment de l'embaràs

Des de la primera consulta cal classificar l'embaràs segons el grup de risc al qual correspon basant-nos en els factors de risc detectats a través de l'anamnesi i de les exploracions i

proves realitzades. Després, caldrà reavaluar-lo en cada consulta per tal de vigilar l'aparició d'algun factor de risc no apreciat a la visita prenatal anterior.

L'avaluació del risc d'una gestació té la finalitat de valorar la probabilitat que apareguin complicacions durant el període de gestació que incrementin la morbiditat i mortalitat perinatal (4).

L'absència total de risc durant l'embaràs no existeix, ja que sempre hi ha la possibilitat que algun factor imprevisible pugui complicar un embaràs en principi normal. Al voltant del 25% de les complicacions de l'embaràs apareixen en el grup en el qual no ha estat possible detectar cap factor de risc amb anterioritat a l'aparició de la complicació. Per aquest motiu no es pot parlar de gestacions sense risc, sinó de gestacions de risc baix (4).

Basant-nos en el Protocol de seguiment de l'embaràs a Catalunya (4) podem classificar el risc d'una gestació en quatre grups: risc baix, risc mitjà, risc alt i risc molt alt. A continuació, comentarem, molt breument, la classificació dels diferents grups de risc i a l'annex 10.1 podem trobar les taules de classificació dels mateixos.

Risc baix: en general es considera dins d'aquest grup l'embaràs en el qual no es pot demostrar cap dels factors de risc que es busquen sistemàticament.

Risc mitjà: constitueixen aquest grup les gestants que tenen alguna característica física (anomalies pelvianes, etc.) o hàbit (fumadora, etc.), antecedent fisiològic (edat, estatura baixa, etc.) o patologia, que sense ocasionar de forma segura patologia en la gestació actual, sí que la fan més probable que en la població sense risc conegut i, per tant, obliga a algun tipus específic de control afegit que, en aquest grup, normalment no requerirà de recursos altament especialitzats. En molts casos bàsicament es requereix utilitzar recursos medicosocials o suport d'educació sanitària, a l'abast de l'equip d'obstetrícia d'un centre de primer nivell assistencial.

Cal destacar que es consideren dins d'aquest grup de risc les dones embarassades amb un pes a l'inici de la gestació molt alt per a la seva talla i, concretament, quan es trobi l'índex de massa corporal (IMC) entre 30 i 40. Cal tenir present que la gestant obesa té una predisposició més gran a la hipertensió arterial (HTA) i la diabetis durant l'embaràs. Així

mateix, té una freqüència més elevada de macrosomia fetal, d'incidència de cesàries i de morbiditat postpart.

Risc alt: es classificaran en aquest grup de risc les gestants que presentin algun dels factors de risc que l'integren, com poden ser: anèmia greu, bessons, endocrinopatia, diabetis gestacional, obesitat mòrbida, preeclàmpsia lleu i infecció materna, entre d'altres; que poden fer augmentar la probabilitat que apareguin complicacions durant el període de gestació o bé durant el part, incrementant així la morbiditat i la mortalitat perinatal. Aquestes complicacions, de vegades, necessiten recursos sanitaris que no estan normalment disponibles en el primer nivell assistencial (atenció primària) i, per tant, s'hauran de derivar més sovint a un nivell assistencial hospitalari.

Risc molt alt: aquest grup s'identifica per la presència d'algun dels factors de risc que fan augmentar significativament la probabilitat que apareguin complicacions durant el període de gestació o bé durant el part, i que en general requereixin recursos sanitaris habitualment d'alta tecnologia, que es troben en un nombre limitat d'hospitals. Entre d'altres, trobarem dins d'aquest grup: gestació múltiple, diabetis 1 i 2, incompetència cervical uterina, placenta prèvia, preeclàmpsia greu i amenaça de part prematur.

2.2. Canvis lipídics durant l'embaràs

L'embaràs és una condició que implica una adaptació metabòlica per tal de suplir els requeriments del fetus en el desenvolupament. Diverses setmanes després de la concepció, un nou òrgan endocrí, la placenta, ja està format i secreta hormones que afecten el metabolisme de tots els nutrients (14).

Podem dividir l'embaràs en dues etapes: una anabòlica, que comprèn els dos primers trimestres de la gestació, en la qual s'emmagatzemen les reserves necessàries pel creixement fetal accelerat que és dona en el darrer trimestre de la gestació. I una catabòlica, que es dona en el darrer trimestre i en la qual el fetus fa ús dels dipòsits de greixos (15).

Entre els diversos canvis associats a la gestació es troba l'augment dels lípids circulants que, a la seva vegada, comporta algun grau de peroxidació lipídica. En condicions normals aquest fenomen es veu compensat per una elevació paral·lela en els sistemes antioxidants. La gestació és una condició que mostra una elevada susceptibilitat a l'estrès oxidatiu, això

produeix modificacions en les lipoproteïnes, un important pas en el desenvolupament d'aterosclerosi. A més, la gestació es caracteritza pel desenvolupament d'una insulino-resistència (IR) significativa que quan es conjuga amb un defecte preexistent en l'acció de la insulina, es transforma en una càrrega difícil de controlar per una dona amb una reserva secretora disminuïda, d'acord a això, l'embaràs representa una causa comú d'estrès fisiològic que pot desemmascarar disturbis metabòlics subjacents. L'increment de lípids és fisiològic durant l'embaràs i, en major part, això és degut a variacions hormonals. Aquest augment aporta a la mare una font energètica valuosa, tant pel manteniment del seu metabolisme basal, com per afavorir el desenvolupament del fetus, que necessitarà de fonts lipídiques per a la construcció de les seves membranes cel·lulars (16).

Així doncs, els lípids són importants durant l'embaràs degut a que el seu subministrament continu cap al fetus és necessari per la formació del sistema nerviós i en la mare per generar energia extra. Les seves funcions generals són l'emmagatzematge de combustible metabòlic i el seu transport, de protecció com aïllant, formant part de l'estructura de les membranes cel·lulars (17).

A part de l'emmagatzematge de lípids durant l'embaràs, s'augmenta l'absorció a nivell intestinal principalment d'àcids grassos essencials i d'àcids grassos poliinsaturats de cadena llarga per la formació de membranes de tots els òrgans, especialment el cervell.

Tots els canvis metabòlics en pro de la nutrició fetal i de l'emmagatzematge de greixos es veuen reflectits en els estudis de perfil lipídic materns pel que cal parar compte en la interpretació d'aquests, tenint present l'edat gestacional (17).

La fase anabòlica inicial de l'embaràs es caracteritza per un augment en la producció hepàtica de triglicèrids (TG), i la remoció de TG circulants, el qual produeix un increment en els dipòsits grassos dels adipòcits materns; en contrast, l'últim trimestre de l'embaràs és referit com una etapa catabòlica, en què augmenta l'alliberació dels àcids grassos des dels adipòcits degut a l'estímul de la lipasa sensible a hormones placentàries. Aquests canvis permeten a la gestant emmagatzemar energia en la primera etapa de l'embaràs pels alts requeriments energètics de l'última etapa. Com a conseqüència d'aquests canvis, el metabolisme lipídic matern es troba alterat durant l'embaràs (16).

En el primer trimestre els TG augmenten progressivament en el torrent sanguini, fenomen secundari a l'elevada ingesta i absorció d'aliments rics en lípids, en resposta a l'acció de la progesterona. A més a més, es presenta un augment en l'activitat de la lipoproteinlipasa (LPL), enzim encarregat de la hidròlisi dels TG. Aquests fenòmens són els responsables de la formació de la reserva de TG en el teixit adipós durant el primer trimestre de la gestació (15).

Durant el segon trimestre, l'acumulació de lípids en el teixit adipós segueix constant i en augment. Cap al final d'aquest període es presenta un augment substancial de lipoproteïnes riques en TG, tals com els quilomicrons i les VLDL (15), i també s'eleva els nivells d'apolipoproteïnes A1, A2 i B (1).

En el tercer trimestre de la gestació, el creixement fetal és més ràpid que en els darrers trimestres i, tot i que la demanda fetal de nutrients és major, els requeriments materns disminueixen considerablement. Aquest fenomen s'explica per la hipertriglicèridèmia del tercer trimestre, donada per la mobilització accelerada de les reserves de greixos acumulats durant el primer i segon trimestre (15). Durant aquest trimestre, els dipòsits de grassa acumulats asseguraran una font de glucosa pel fetus en tot moment, nutrient que pot creuar la placenta. Després del part, l'augment de l'activitat de la LPL mamària derivarà la circulació dels TG cap a la síntesi de llet (1).

En aquesta elevació dels TG s'hi troben implicats els següents fenòmens: l'increment dels nivells de totes les lipoproteïnes durant el segon trimestre de la gestació, en especial els quilomicrons i les VLDL, l'increment de la producció endògena de TG que es presenta per una activitat major de la lipasa hepàtica estimulada pels estrògens, l'augment de la captació hepàtica d'àcids grassos lliures provinents de la lipòlisi del teixit adipós de reserva que posteriorment són transportats a la sang, l'augment de la gana amb reducció del trànsit intestinal que comporta una major aportació de TG provinents de la dieta i, finalment, la disminució de l'activitat de la LPL afavoreix l'acumulació dels TG en sang (2,15).

En resum podríem dir doncs que els paràmetres lipídics tal com el CT, LDLc, HDLc i els TG es troben elevats en l'embaràs, particularment en el segon i tercer trimestre degut a un augment de les hormones sexuals esteroidees, així com també al metabolisme hepàtic i adipós alterat (18).

En un embaràs normal, és a dir, sense complicacions com ara la diabetis o la preeclàmpsia, nombrosos autors coincideixen en què es produeix un augment dels nivells de CT d'entre el 30-50% (1,16,19-25), mentre els nivells de TG es multipliquen de dues a quatre vegades, influïts pels estrògens, progestàgens i lactogen placentari (1,22,23,26) conforme avança l'embaràs. A més, també es produeix un augment dels nivells de LDLc i HDLc (1,16,19-23).

A mode de resum, en la gràfica següent podem observar les variacions del perfil lipídic per trimestre de gestació descrites en l'estudi realitzat per Landázuri et al. (26).

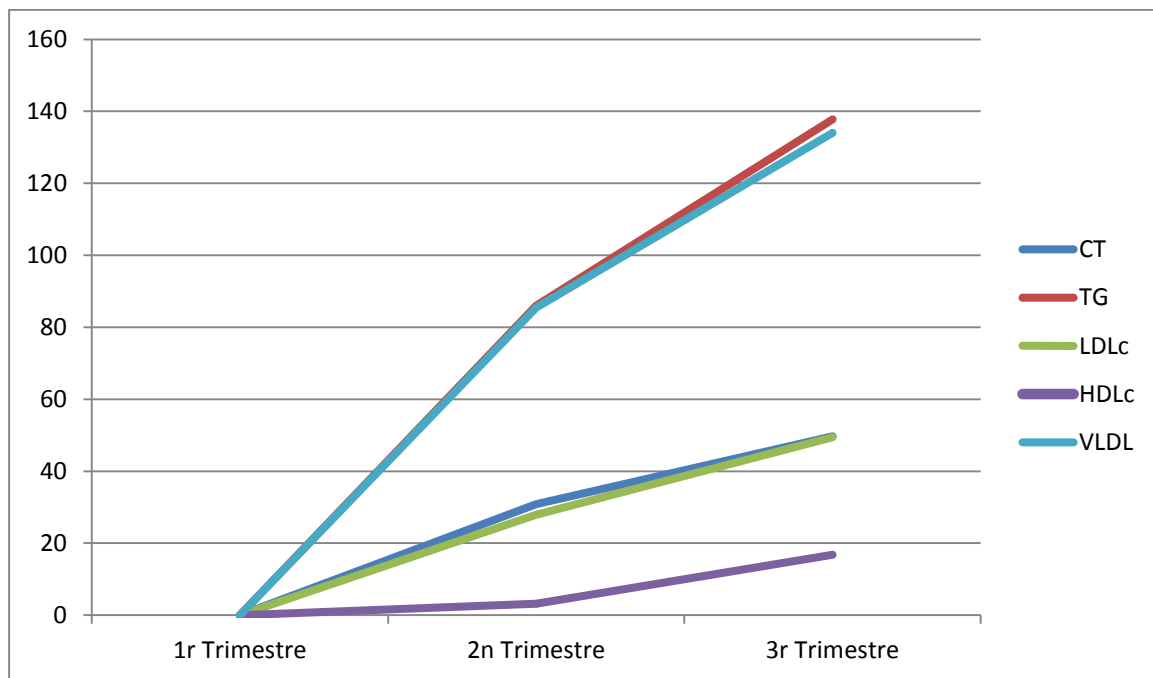


Figura 3. Variacions del perfil lipídic (%) en els diferents trimestres de gestació descrites per Landázuri et al.

Cal tenir en compte també que altres factors materns, com el IMC, el guany de pes matern, la nutrició materna, els nivells de lípids abans de l'embaràs i diferents complicacions mèdiques de l'embaràs també poden influir canvis significatius en el metabolisme dels lípids i els nivells plasmàtics (27).

Tot i que la hipertrigliciridèmia de l'embaràs sembla ser un estat fisiològic normal en resposta a les necessitats metabòliques del fetus i posteriorment de la lactància, estudis epidemiològics, experimentals i genètics mostren evidència de nivells elevats de colesterol, especialment c-LDL i nivells baixos de c-HDL, amb major risc de patir malaltia cardiovascular (18).

En l'estudi realitzat per Wiznitzer et al. (19) s'observà una variabilitat substancial en les concentracions de lípids durant l'embaràs, amb un valor mínim després de la concepció i un màxim en el part. La prevalença de preeclàmpsia o de diabetis gestacional va augmentar en relació amb les concentracions de triglicèrids (des del 7'2% en el grup de triglicèrids baixos, fins al 19'8% en el grup de triglicèrids elevats). Identificar les dones amb un risc elevat de patir complicacions durant l'embaràs associades al síndrome metabòlic (triglicèrids elevats, pressió arterial elevada i hiperglucèmia) pot ajudar a desenvolupar una estratègia preventiva.

El TG elevats i les partícules riques en TG, com les lipoproteïnes de molt baixa densitat (VLDL), han estat associades amb pancreatitis, preeclàmpsia i diabetis (16,26). És important trobar en cada població els nivells "normals" dels lípids plasmàtics per determinar quan una elevació dels mateixos deixa de ser fisiològica i esdevé factor de risc associat a desordres de l'embaràs o malalties cardiovasculars (16).

Tal com hem comentat, el colesterol total (CT) augmenta moderadament, mentre els TG plasmàtics augmenten dràsticament (26) i produeixen una disminució en la sensibilitat a la insulina en interferir amb els mecanismes de transducció de senyals del receptor d'insulina, produint un estat d'insulino-resistència i inflamació; fet que esdevindria un factor de risc independent per la malaltia cardiovascular (16).

D'altra banda, La hipercolesterolèmia està associada amb l'aterosclerosi causant malaltia cardiovascular. El dany endotelial causat per la hipertensió, la diabetis, fumar, així com també per un excés de lipoproteïnes, permet la seva deposició en la íntima de les parets arterials. La reacció inflamatòria resultant condueix a la formació d'una placa grassa, composta de partícules LDL oxidades. Nivells elevats de LDL combinats amb una reducció dels nivells d'HDL augmenta el risc de desenvolupament de plaques ateroscleròtiques (18).

Rodriguez Enriquez et al (23), suggereixen que la hipercolesterolèmia durant l'embaràs també afecta de manera adversa en el desenvolupament del fetus a causa de la inducció d'anomalies en la funció renal. Quan en néixer el nen no s'observa una disminució del colesterol sèric, aquest fet pot ser predictiu de la possible aparició d'alteracions del metabolisme lipídic en l'adult, punt a considerar en la prevenció de malalties cardiovasculars i aterosclerosi.

Segons Catov, JM et al. (28,29), els lípids materns són importants pel creixement fetal i el dèficit de colesterol pot ésser un indicador de malnutrició o infecció materna, condicions que predisposen al part preterme. D'altra banda, pel que fa a l'excés de colesterol, proposen que pot ser un marcador d'aterogènesi i de perfusió placentària inadequada, cosa que també afavoreix el part preterme. Aquest estudi coincideix amb el suggerit també per Bartels et al. (18) que proposa que els nivells de colesterol sèrics elevats durant l'embaràs s'associen amb l'augment del risc de part prematur.

Tal com hem comentat, la hiperlipidèmia relacionada amb l'embaràs també ha estat associada amb la diabetis mellitus gestacional i la preeclàmpsia. En l'estudi CARDIA (30), els nivells baixos d'HDL es troben directament relacionats amb la diabetis gestacional, mentre que en les dones amb intolerància oral a la glucosa es van trobar els nivells de LDL elevats mesos després del part. Tres estudis diferents mostren que les dones amb nivells de LDL elevats augmenten el risc de patir preeclàmpsia i que el perfil de lípids anormal persisteix fins a tres anys després del part (31-33).

Alguns autors postulen que l'embaràs dona lloc a una progressió ràpida de l'aterosclerosi degut a canvis en els esteroides sexuals, resistència a la insulina, inflamació, estrès oxidatiu, així com elevacions agudes dels lípids. Independentment d'altres factors de risc, la reducció dels nivells de colesterol HDL i la progressió de la capa íntima-media carotídia en les dones que van donar a llum en un període de sis anys en l'estudi "Cardiovascular Risk in Young Finns" proporciona evidències que donen suport a aquesta teoria (34,34). El paper de l'aterosclerosi és una de les condicions principals per les quals ha estat descrita una programació del desenvolupament. La relació entre el baix pes en néixer i l'augment dels factors de risc de malaltia cardiovascular en la vida adulta ja va ser descrit l'any 1986, i és evident que molts altres factors *in utero* poden influir en la salut adulta (18). L'estudi FELIC (Fate of Early Lesions in Children) va mostrar que la formació d'estries grasses aòrtiques es trobava més avançada en nens de mares hipercolesterolèmiques (35). A més, estudis realitzats amb ratolins hipercolesterolèmics mostren canvis en l'homeòstasi del colesterol hepàtic en la descendència i promouen l'aterosclerosi fetal (35-37).

Cal destacar també, com una de les característiques principals de la síndrome metabòlica, l'augment observat de la prevalença d'hipertrigliciridèmia paral·lelament al nombre creixent de dones joves obeses (38).

Donats aquests canvis lipídics, ha estat suggerit que l'augment dels TG plasmàtics i dels patrons de LDL durant l'embaràs pot ésser utilitzat per identificar les dones que desenvoluparan canvis aterogènics més endavant en la vida (27).

Així doncs, sabent que la hipercolesterolèmia condueix a canvis en la reactivitat vascular que poden influir en el subministrament d'oxigen i nutrients al fetus mitjançant el transport placentari, encara que el colesterol és necessari pel creixement normal del fetus, cal avaluar si l'excés de colesterol matern representa un factor de risc durant l'embaràs i pel desenvolupament del nadó (39).

Tot i aquestes evidències trobades, dels factors de risc associats que comporta l'augment excessiu dels nivells lipídics durant l'embaràs, no s'han definit paràmetres lipídics estàndards durant el període de gestació; el colesterol normalment no es mesura i la hipercolesterolèmia no es tracta (18).

Pel que fa als paràmetres lipídics durant l'embaràs, Besarán (40), suggereix que durant un període de gestació normal, els nivells de CT i TG no han de superar 337 mg/dl i 332 mg/dl, respectivament. D'altra banda, Brea Hernando (1) suggereix que durant el primer trimestre, el perfil lipídic de la dona embarassada no hauria de ser diferent del que tenia prèviament però a partir del segon trimestre l'elevació del CT i dels TG no hauria de sobrepassar el percentil 95 poblacional, pel que podrien considerar-se normals valors al voltant de 340 mg/dl.

Sabem que el colesterol es monitoritza acuradament en dones adultes no embarassades, en les quals es coneix l'associació entre l'aterosclerosi i la malaltia cardiovascular. I també se sap que els nivells de colesterol augmenten durant l'embaràs, encara que a causa d'aquesta incertesa, el colesterol no es mesura ni tracta de manera rutinària. Això és degut, en part a causa de l'absència de paràmetres normals per la gestació, així com també per la incertesa dels clínics pel que fa al significat dels nivells elevats durant un període de temps limitat.

2.3. La preeclàmpsia

La preeclàmpsia és una síndrome hipertensiva pròpia de l'embaràs i constitueix una de les complicacions mèdiques més freqüents durant aquest. Aquesta malaltia es caracteritza per l'aparició d'hipertensió i proteïnúria després de les 20 setmanes de gestació i, segons el Protocol de seguiment de l'embaràs a Catalunya (4), la podem classificar en lleu o greu.

La preeclàmpsia lleu és aquella en què després de les 20 setmanes de gestació la gestant presenta una TA elevada ($> 140/90$ i $< 160/110$ mmHg), després de realitzar-li la mesura com a mínim dues vegades amb un interval de 6h i en repòs. Cal destacar que l'aparició de preeclàmpsia lleu farà considerar l'embaràs com un embaràs de risc alt.

D'altra banda, la preeclàmpsia greu es considera dins del grup de risc molt alt i inclou tota gestant que després de les 20 setmanes de gestació presenti una TA elevada (TAD ≥ 110 mmHg o TAS ≥ 160 mmHg), normalment acompanyada de presència d'edemes i albuminúria i altres signes com cefalees, hiperreflexia, etc.

La preeclàmpsia és un trastorn que solament es dona durant l'embaràs i en el període postpart. Aquest afecta tant a la mare com al fetus i es dona en aproximadament el 5% dels embarassos, esdevenint una causa important de morbiditat i mortalitat materna. En els països en desenvolupament en què l'accés a la sanitat és limitat, la preeclàmpsia és una de les causes principals de mortalitat materna, causant al voltant de 60.000 morts arreu del món a l'any. A més a més, la preeclàmpsia constitueix la tercera causa de mortalitat materna als Estats Units i representa el 20% de les morts maternes.

Tot i les investigacions extenses realitzades, encara es desconeixen importants aspectes fisiopatològics d'aquesta malaltia, fet que retarda el desenvolupament d'estratègies preventives i terapèutiques.

En aquest trastorn intervenen els productes placentaris que arriben a la circulació materna desencadenant disfunció endotelial, que porta a la malaltia cardiovascular, tal com vasoespasmes, augmentant la permeabilitat endotelial i l'activació dels mecanismes trombogènics, i condueixen a manifestacions primerenques d'aterosclerosi. En la susceptibilitat per la preeclàmpsia també hi intervenen factors materns, i les dones que presenten hipertensió crònica, diabetis o hiperlipidèmia és més probable que presentin una

reactivitat vascular intensa, que evoca trastorns importants de les condicions fisiològiques (39,41).

Les dones amb preeclàmpsia presenten lesions arterials en el lloc d'implantació uteroplacentari. Aquestes lesions morfològiques s'observen habitualment en casos d'aterosclerosi aguda, i es caracteritzen per zones de necrosi fibrinoide envoltades per macròfags carregats de lípids. Aquestes lesions microscòpiques són similars a l'aterosclerosi observada fora de l'embaràs. També es troben dipòsits de lípids en els glomèruls de pacients amb preeclàmpsia, fet conegut com endoteliosi glomerular. Les lesions glomerulars estan associades amb proteïnúria, indicador predictiu i marcador de la gravetat de la malaltia. També ha estat suggerit que les partícules LDL i els triglicèrids podrien estar implicats en aquest dany renal (41).

A més, els canvis en el metabolisme lipídic poden contribuir a les lesions endotelials observades en la preeclàmpsia. La severitat de la hipertensió i la proteïnúria semblen reflectir el grau de dany endotelial. La possible correlació entre el perfil lipídic alterat i la severitat de les lesions renals, com es reflecteix en la proteïnúria, poden contribuir a aclarir la complexa fisiopatologia de la preeclàmpsia (41).

L'anàlisi de 22 estudis realitzat per Ray et al. (38) conclou que les dones amb els triglicèrids elevats tenien el doble de risc de patir preeclàmpsia, i aquells estudis que tenien en compte les variables d'edat, IMC i paritat, mostraven un augment del risc quatre vegades major en relació a dones amb els nivells de triglicèrids normals. També se suggereix que la valoració dels triglicèrids entre les 28 i les 32 setmanes de gestació pot ser predictiva de preeclàmpsia. Gran nombre d'investigacions informen que la hipertriglicèridèmia pot estar relacionada amb la patogènesis de trastorns hipertensius durant l'embaràs (41).

Tot i així, Ray et al. (38) no defensen la mesura dels triglicèrids durant l'embaràs degut a la falta d'evidència que permeti predir millor l'aparició de preeclàmpsia.

Encara que no està del tot clar si la hipertriglicèridèmia esdevé un factor de risc per la preeclàmpsia o si existeix una associació causal entre elles, alts nivells de triglicèrids sembla que augmenten el risc de patir trastorns vasculars placentaris, que provocarà disfunció endotelial, aterosclerosi i trombosi. El desenvolupament d'aterosclerosi en les artèries de la

placenta en les dones preeclàmptiques indica que nivells elevats de triglicèrids es troben relacionats en aquest trastorn (41).

Herrera Villalobos JE et al. (42), en el seu estudi realitzat amb l'objectiu d'identificar els factors de risc aterogènic i la seva relació amb la preeclàmpsia, conclouen que la dislipèmia és un factor de risc aterogènic important i constitueix un factor de risc per presentar preeclàmpsia. La dislipèmia aparenta ser el punt d'inici de l'increment de l'índex aterogènic que augmenta la susceptibilitat a l'aterogènesi en la preeclàmpsia. I proposen que l'estudi de la dislipèmia podria contribuir a la comprensió dels mecanismes de disfunció endotelial en la preeclàmpsia.

Finalment, l'estudi realitzat per Ekhaton i Ebomoyi (43) per conèixer la glucosa en sang i el perfil lipídic en les dones embarassades, mostra que la concentració de glucosa és significativament més elevada en aquestes, sobretot durant el tercer trimestre de la gestació, així com també s'observa un augment dels TG en el perfil lipídic i, si això s'acompanya d'un augment de la tensió arterial, pot conduir al desenvolupament de preeclàmpsia. Aquesta associació, tal i com proposen, pot ajudar en el desenvolupament d'estratègies de prevenció i diagnòstic precoç de la preeclàmpsia.

3. OBJECTIUS

Gairebé tothom coneix allò que considerem hàbits saludables: pràctica d'exercici físic regular, seguiment d'una dieta equilibrada, abstinència de tabac i alcohol... entre d'altres; però tot i així no tots els seguim.

Tal com s'ha comentat anteriorment, durant l'embaràs, els nivells de colesterol i triglicèrids augmenten notablement, és quelcom fisiològic, però és important tenir en compte que cal mantenir aquests nivells dins d'uns límits per tal que no esdevinguin factor de risc de malalties futures tant en la dona gestant com en el futur nadó.

3.1. Objectiu principal

Per aquesta raó, l'objectiu principal d'aquest treball és:

- Promoure uns hàbits de vida adequats en la dona gestant per tal
- de mantenir els nivells de lípids dins dels límits recomanats amb el propòsit d'evitar l'aparició de possibles complicacions, com la preeclàmpsia, com a factor de risc associat a aquesta malaltia.

3.2. Objectius específics

En base a aquest objectiu general se'n deriven d'específics:

- Prevenir els factors de risc cardiovascular en la dona embarassada potenciant la seva autocura
- Promoure una dieta saludable i equilibrada durant l'embaràs
 - Diferenciar els aliments i racions que componen una dieta equilibrada per planificar una dieta nutritiva, saludable i que tingui en compte els nivells de lípids
- Potenciar la realització d'exercici físic
- Evitar el consum d'alcohol i tabac, així com d'altres productes nocius, tant per la dona embarassada com el fetus

4. METODOLOGIA

Es pretén intervenir en l'aparició de complicacions derivades de l'augment excessiu dels lípids durant l'embaràs, complicacions tant durant el període de gestació com a llarg termini i que afectin ja sigui a la dona o al nadó.

Així doncs, es tracta d'un estudi experimental de caràcter preventiu, tipus assaig de camp, donat que es realitzarà la intervenció en les dones que es troben en risc de complicacions de la gestació degut a l'alteració del perfil lipídic que poden presentar durant la mateixa.

4.1. Població diana

La intervenció anirà dirigida a totes aquelles dones en edat fèrtil que planegen quedar-se embarassades, o bé, aquelles ja gestants, en les quals es detectin nivells de colesterol elevats previs a la gestació i/o aquelles que presentin sobrepès o obesitat, donat el risc que això comporta (que al nostre país semblen augmentar amb el pas dels anys).

4.2. Mostra

Concretament, la intervenció anirà dirigida a totes aquelles dones en edat fèrtil i gestants de la regió de Lleida que realitzin el seguiment de l'embaràs al CAP de l'Eixample, durant l'any 2014 (de gener a desembre).

4.3. Criteris d'inclusió

S'inclouran en la intervenció aquelles gestants que presentin:

- Embaràs de risc baix o mitjà
- Nivells de colesterol i/o triglicèrids elevats previs a l'embaràs
- Problemes cardiovasculars
- Sobrepès o obesitat

4.4. Criteris d'exclusió

No participaran de la intervenció les dones que presentin algun dels següents criteris d'exclusió:

- Embaràs de risc alt i molt alt (aquestes seran controlades pel ginecòleg i les unitats d'alt risc obstètric)
- Sense problemes cardiovasculars
- Normopès previ a la concepció

4.5. Recollida de dades

Les dades seran recollides pel personal sanitari que atén a la dona en edat fèrtil i que planeja quedar-se embarassada o bé, en la dona ja gestant, durant la primera visita de seguiment de l'embaràs.

4.6. Professionals als que va dirigida la intervenció

Aquesta intervenció serà desenvolupada pels professionals sanitaris que intervenen en l'atenció i seguiment de la dona embarassada, en especial als infermers i infermeres i les llevadores, però també podem incloure-hi metges i nutricionistes.

4.7. Preguntes

Durant el nostre estudi intentarem trobar resposta a les següents preguntes:

- Per què es produeix un augment en el nivell dels lípids durant l'embaràs? Quins són els valors normals d'aquests?
- Quin risc pot comportar aquest augment del nivell de lípids?
- Per què no es monitoritzen els nivells de lípids durant l'embaràs?
- Quina intervenció es pot realitzar per tal de mantenir els nivells de lípids dins d'uns rangs que no comportin complicacions per la mare ni el fetus?

4.8. Metodologia de recerca

Pel que fa a la metodologia de recerca, les bases de dades consultades han estat: pubmed, google scholar, cuiden, cinahl i la llibreria cochrane, principalment.

El període de recerca s'ha realitzat durant l'octubre i novembre de l'any 2012.

Les paraules clau emprades han estat: embaràs, lípids, hiperlipidèmia, hipercolesterolèmia, hàbits saludables, alimentació durant la gestació...

Finalment, s'han exclòs tots aquells articles que estaven en algun idioma diferent al castellà, català o anglès i també aquells publicats abans de l'any 2005.

4.9. Síntesi de l'evidència científica trobada

La revisió realitzada per Brea Hernando (1), descriu que la hipercolesterolèmia materna produeix en el fetus un augment de les estries grasses aòrtiques, accelera el desenvolupament de lesions ateroscleròtiques a la infància i modula l'expressió de gens a la paret arterial, tot i que no se sap amb certesa si això es traduirà en una major prevalença de successos cardiovasculars en moments posteriors de la vida. També destaca que la NCEP-ATP III recomana la realització d'una dieta hipolipemiant en cas de que la gestant pateixi una

hipercolesterolèmia familiar i que el tractament de la hipertrigliciridèmia extrema duran la gestació ha de començar per una dieta molt pobra en greixos.

L'estudi realitzat per Bartels et al. (18), destaca que els nivells de colesterol elevats es troben associats amb un major risc de malaltia cardiovascular pel que una intervenció basada en una dieta baixa en colesterol durant l'embaràs podria ser necessària i beneficiosa, així com també haurien de ser investigades altres intervencions per reduir els lípids. Les dones en què s'identifica colesterol elevat durant l'embaràs podrien necessitar un seguiment postnatal donat que la persistència de hipercolesterolèmia augmenta substancialment el risc d'aterosclerosi.

L'estudi CARDIP (Cardiovascular Risk Reduction Diet in Pregnancy) va trobar que una dieta baixa en colesterol durant l'embaràs aconsegueix un efecte beneficiós en els nivells de colesterol LDL materns (18,44).

L'estudi realitzat per Rodríguez Enríquez et al. (23), destaca que l'aportació d'energia inadequada provinent dels greixos en la dieta durant la gestació està associada amb el guany de pes de l'embarassada, el pes en néixer i el risc del nou-nat a patir malalties cardiovasculars des de l'adolescència. Per això recomana al personal sanitari l'orientació de les embarassades vers una dieta adequada en que l'energia aportada per les grasses correspongui al 30% de l'energia total, però a expenses d'un augment en el consum de greixos de peix i d'origen vegetal. La limitació de la ingesta de greixos animals evitaria l'augment dels nivells sèrics de CT, eliminant així un factor de risc de MCV tant per les mares com pels seus fills. Destaquen també que aquesta orientació hauria de tenir un enfocament preventiu i d'educació nutricional i recomanen seguir de prop els canvis en el perfil lipídic durant l'embaràs, posant una atenció especial als nivells de LDLc.

Ywaskewycz et al. (16) també proposa el seguiment del perfil lipídic de les gestants com a eina diagnòstica per identificar augments que superin allò considerat com a fisiològic i així permetre un control prenatal més adequat.

Els resultats trobats en l'estudi realitzat per de Lima et al. (41), corroboren el nombre d'estudis que mostren que les dones amb preeclàmpsia presenten un perfil lipídic alterat i que aquests lípids esdevenen un factor de risc augmentat per les complicacions

cardiovasculars. Per això, proposen que s'hauria d'insistir en aquestes dones per tal que adoptin hàbits i un estil de vida saludables i segueixin les revisions mèdiques periòdiques, per tal de detectar trastorns cardiovasculars en les primeres etapes, abans que suposin danys irreparables.

L'estudi elaborat per Chávez et al. (5), destaca la importància d'una orientació nutricional adequada des del moment en què es planteja una gestació per tal de cobrir les demandes energètiques que representa l'estat anabòlic de l'embaràs i aconseguir un desenvolupament i creixement del nadó amb menor nombre de factors de risc pel desenvolupament de malalties cardiovasculars en l'etapa adulta.

En relació a l'obesitat, la revisió realitzada per Leddy et al. (45), descriu que aquesta augmenta el risc de complicacions durant l'embaràs, entre les quals destaquen els trastorns hipertensius de l'embaràs (com la preeclàmpsia) i l'avortament espontani, així com també la possibilitat d'un part per cesària i el desenvolupament de diabetis. D'altra banda, pot suposar l'augment de defectes en el tub neuronal del nadó i la possibilitat de que aquest sigui un macrosoma.

5. INTERVENCIÓ

El període de la gestació constitueix una etapa idònia per modificar els hàbits inadequats de la dona i instruir-la sobre aquells canvis de conducta que poden resultar beneficiosos tant per ella com per la gestació. La pacient presenta major motivació per a fer tot el que pugui resultar beneficiós pel fetus i és probable que gaudeixi de major suport familiar a l'hora d'introduir aquest tipus de canvis, a més, el seguiment prenatal permetrà als professionals sanitaris reforçar els efectes beneficiosos del canvi. Alhora, els efectes beneficiosos del manteniment de les noves conductes després de l'embaràs pot potenciar el benestar global de la pacient (46).

Aquest programa d'educació sanitària serà enfocat tenint en compte el control de la dieta de l'embaràs (dieta equilibrada), el manteniment d'una bona hidratació, la vida saludable de l'embarassada (no consum de tabac ni alcohol), l'aportació de micronutrients en els moments adequats (iode, àcid fòlic, etc.), el control de la tensió arterial durant la gestació, la

valoració de l'adequació dels fàrmacs que pren la gestant, la valoració i l'actuació sobre l'estat nutricional de la dona, etc., i també fomentar un bon control de l'embaràs i la realització d'una captació primerenca per aquest control i identificar els factors de risc per tal d'establir mesures de detecció específica. L'equip d'infermeria (infermers/es, llevadores, auxiliars d'infermeria) és crucial en el control i recomanacions dels hàbits higiènic-dietètics i la realització d'una correcta educació sexual, com a reductors de morbmortalitat perinatal i infantil (7).

Donada l'evidència de que la recomanació bàsica pel tractament de la hiperlipidèmia durant l'embaràs és la realització d'una dieta hipolipemiant, la qual pot arribar a reduir fins a un 20% els nivells de CT (1), la nostra intervenció principal estarà basada en l'orientació de les dones embarassades vers una dieta adequada al seu estat.

L'estat nutricional de la mare abans o durant la gestació constitueix un determinant crític dels resultats de l'embaràs per la mare i el nadó. Els factors nutricionals de la mare (pes i talla pregestacional, ingestió d'energia i increment limitat de pes durant l'embaràs) són els principals determinants del retràs del creixement intrauterí en països en desenvolupament. La malnutrició materna aguda i intensa causa una reducció de al voltant del 10% del pes mitjà en néixer (7). Altres factors que poden afectar directa i indirectament la nutrició fetal i el resultat final de l'embaràs són: la qualitat de la dieta, ingrés i biodisponibilitat de micronutrients, edat materna i el medi ambient en general (5).

Si tenim en compte que, tal com hem comentat anteriorment, l'embaràs constitueix una de les etapes de major vulnerabilitat nutricional en la vida de la dona i té un efecte determinant sobre el creixement fetal i el pes del nadó, la intervenció del personal sanitari (en especial infermeria) adquireix major importància.

Amb l'objectiu doncs d'orientar les dones embarassades vers una dieta equilibrada es realitzarà una intervenció primer a nivell individual (durant les consultes de seguiment de l'embaràs) i, després, a nivell grupal (sessions formatives en grup).

5.1. Valoració de la dona gestant

En primer lloc, caldrà realitzar l'anamnesi de la dona que compleix els criteris d'inclusió en la intervenció per tal de conèixer, a grans trets, el punt de partida.

Es realitzarà la mesura antropomètrica a l'inici i al final de l'embaràs per obtenir l'IMC i a les analítiques de rutina s'afegirà la mesura del colesterol, els triglicèrids, l'HDLc i el LDLc, per tal de conèixer el perfil lipídic. En els resultats de l'analítica posarem especial atenció als nivells de TG i LDLc (23).

Per tal de conèixer el perfil lipídic de la dona gestant, seria recomanable tenir alguna analítica d'abans de l'embaràs que l'inclogui. Per això, en cas de la dona en edat fèrtil que manifesta voler quedar-se embarassada, se li demanarà una analítica bàsica que inclogui la mesura del perfil lipídic, així es podrà comparar amb l'analítica del primer trimestre de la gestació. D'altra banda, en la dona ja gestant, es buscarà si té alguna analítica que inclogui el perfil lipídic d'abans de l'embaràs.

Amb l'objectiu d'aconseguir un consell dietètic individualitzat es realitzarà una entrevista personal mitjançant la qual es puguin recollir, a grans trets, els hàbits nutricionals de la dona gestant. Per això, se li aconsellarà l'elaboració d'un diari d'alimentació (recollida del que s'ha ingerit a cada àpat durant 24 h durant 3 dies) per tal conèixer els hàbits nutricionals sobre els quals cal treballar.

Per tal d'establir el punt de partida, se citarà a la dona a la setmana següent, recordant-li que porti el diari d'alimentació recomanat. Així, un cop coneguem els hàbits nutricionals de la dona gestant es passarà a l'educació, primer a nivell individual i, després, grupal.

5.2. Educació sanitària individual

Coneixent els hàbits nutricionals de la dona, se li facilitarà informació sobre una nutrició adequada que cobreixi les demandes augmentades d'energia i micronutrients, per tal de promoure la salut materna i permetre un creixement òptim del fetus en relació al seu potencial genètic (47).

Se li explicarà que una alimentació equilibrada és aquella en que l'energia aportada pels greixos representa el 30% de l'energia total, però a costa d'un augment del consum de greixos de peix i d'origen vegetal i no de greixos d'origen animal. La limitació de la ingesta de greixos animals evitaria l'augment dels nivells sèrics de CT, eliminant un factor de risc de malaltia cardiovascular tant per les mares com pel seus fills i, a la vegada, els àcids grassos

omega-3 que conté el peix són beneficiosos pel desenvolupament del cervell i de la retina del nounat. Aquesta orientació ha de tenir un enfocament preventiu i d'educació nutricional.

Un cop realitzada l'educació a nivell individual se li recomanarà l'assistència a la xerrada i al taller sobre alimentació equilibrada en la dona gestant.

5.3. Educació sanitària grupal

L'educació sanitària a nivell grupal es dividirà en tres sessions, en les dues primeres es treballarà la nutrició de la gestant i, en la tercera, la importància de l'exercici en la mateixa.

A més, es donarà un tríptic en què quedaran recollides les idees claus de les 3 sessions un cop realitzades, a mode de resum-recordatori.

Pel que fa al nombre d'assistents a les sessions, seria recomanable un mínim de 8-10 persones i un màxim de 20.

5.3.1. Sessió d'alimentació 1: importància de l'alimentació equilibrada

Objectius de la sessió:

- Sensibilitzar sobre la importància de l'alimentació equilibrada durant la gestació
- Evitar el consum de tabac i alcohol, així com altres productes nocius tant per la gestat com pel fetus

Continguts de la sessió:

- Importància d'una dieta equilibrada
- L'augment de pes durant la gestació
- Adequació de la dieta a les necessitats nutricionals pel bon desenvolupament de la gestació

Durada de la sessió: 2h

Recursos necessaris pel desenvolupament de la sessió: canó i presentació de *power point*.

Introducció a la sessió:

Durant l'embaràs augmenten les demandes d'energia i micronutrients, pel que una nutrició adequada promou la salut materna i permet un creixement òptim del fetus en relació al seu potencial genètic (47).

Està prou demostrat que l'alimentació i l'estat nutricional de la dona gestant afecten a la gestació, el part i el post-part. Per això, és important començar a seguir una dieta adequada abans de la gestació.

Una dieta equilibrada, variada i adequada a les necessitats de la dona permet un augment de pes adient, cobreix les necessitats nutricionals i metabòliques de la mare i del fetus, disminueix els riscos de cara al part i assegura una bona lactància (48).

A més, és necessari que durant el període preconcepcional les dones amb sobrepès i obesitat rebin orientació sobre una dieta i una rutina d'exercici adequades; així com també monitoritzar el guany de pes durant l'embaràs amb l'objectiu d'evitar un augment de pes excessiu. Aquestes mesures a part de ser poc costoses, s'associen amb absència de baix pes al néixer, desenvolupament subseqüent d'obesitat infantil i, en la mare, amb un menor risc de desenvolupar preeclàmpsia, diabetis gestacional i aconseguir mantenir un pes normal en els embarassos següents (5).

Desenvolupament de la sessió:

Per dinamitzar una mica la sessió es començarà amb una activitat més participativa mitjançant la qual es treballaran alguns aspectes claus sobre l'alimentació durant la gestació i després es realitzarà una petita xerrada a mode de resum del treballat.

L'activitat consistirà en la discussió sobre algunes creences populars relacionades amb l'alimentació durant l'embaràs, els participants hauran de dir si estan d'acord o no amb aquestes. Mitjançant aquesta discussió, el professional sanitari anirà plantejant la teoria a donar durant la sessió.

Els mites es projectaran en diapositives mitjançant el powerpoint i, després de la discussió de cada mite, hi haurà la diapositiva que justifiqui la veracitat o falsedat d'aquest.

Els mites a treballar són:

- Durant l'embaràs cal menjar per dos
- És normal engreixar-se i augmentar de pes fins a 20Kg.
- Mai s'ha de renunciar a menjar alguns aliments
- És beneficiós beure aigua per evitar la retenció de líquids
- No es poden menjar embotits durant l'embaràs
- No es pot prendre cafè durant l'embaràs
- Cal deixar de fumar encara que l'ansietat pugui provocar més gana
- No es pot beure alcohol durant l'embaràs

La justificació d'aquests mites la podem trobar a l'annex 10.2.

Un cop justificats aquests mites, a mode de resum, es recordarà que la dieta equilibrada és aquella que permet un òptim estat de salut en qualsevol etapa de la vida; aporta l'energia suficient pel bon funcionament de l'organisme i assegura l'aportació necessària d'energia, nutrients i fibra.

Remarcarem també que en l'alimentació ha de prevaler la qualitat sobre la quantitat i que l'embarassada hauria de fer àpats de poca quantitat però freqüents. D'aquesta manera, es mantenen els nivells de glicèmia i la gestant digereix millor.

Finalment, es donaran les següents recomanacions qualitatives que, alhora, ens enllaçaran amb la sessió següent, i que podem trobar al Protocol de seguiment de l'embaràs a Catalunya (4):

- Fer un bon repartiment dels àpats al llarg del dia, intentant evitar les ingestes copioses
- Fer un esmorzar complet abans de sortir de casa
- Utilitzar aliments força variats i fer servir diverses tècniques culinàries (al forn, a la planxa, guisats, bullits, etc.)
- Procurar una aportació de verdura crua, en forma d'amanida, cada dia, per tal de garantir una adequada ingesta de vitamines, minerals i fibra
- Utilitzar preferentment oli d'oliva, tant per cuinar com per amanir

- Menjar asseguda a taula i amb tranquil·litat, procurant que l'àpat no es converteixi en un moment de tensió
- Intentar menjar a les mateixes hores sense saltar-se els àpats
- Beure força aigua al llarg del dia

5.3.2. Sessió d'alimentació 2: planificació d'una dieta

Objectius de la sessió:

- Conèixer els diferents grups d'aliments
- Planificar una dieta nutritiva, saludable i que tingui en compte els nivells de lípids

Continguts de la sessió:

- Coneixement dels diferents grups d'aliments
- Elaboració d'una dieta tipus que sigui nutritiva i saludable, baixa en lípids

Durada de la sessió: 2h

Recursos necessaris pel desenvolupament de la sessió: pissarra, canó i presentació de *power point*, fotocòpies amb els diferents aliments.

Introducció:

Es recordarà el treballat a la sessió anterior sobre el guany de pes i la importància d'una dieta equilibrada durant la gestació.

Desenvolupament de la sessió:

A cada participant se li repartiran un seguit de papers en què hi haurà escrits alguns aliments. A la pissarra hi haurà escrits els diferent grups d'aliments i cada participant haurà d'assignar els seus aliments al grup que cregui corresponent.

Els grups i aliments seran els següents:

- Làctics: iogurt, llet sencera, formatge fresc
- Farinaci: pa, pasta, patata, arròs, cereals

- Fruites, verdures i hortalisses: mongetes congelades, enciam, poma, préssec, pinya, tomata, bledes...
- Aliments proteics:
 - Carn, peix i ous
 - Llegums: llenties, pèsols, cigrons, mongetes blanques, faves...
- Olis i greixos, mantega i margarina
- Embotits i patés
- Sucres, bolleria i dolços
- Fruits secs: nous, cacaus, ametlles

Un cop ordenats els aliments segons el grup al qual pertanyen es projectarà la següent roda d'aliments i es comentaran les racions diàries recomanades de cadascun:

© DAE



Figura 4. Roda d'aliments

- Làctics: 2 racions
- Carn, aviram, peix, ous i substituïts: 2 racions
- Cereals i tubercles: 3-6 racions
- Verdures i hortalisses: 2-3 racions
- Fruita: 2-3 racions
- Oli i fruits secs: 3-6 racions

També cal recordar que l'aportació dels diferents grups d'aliments ha de ser:

- Glúcids 50-55%
- Lípids 30-35%
- Proteïnes 20%

Un cop comentades les racions, es projectarà la taula dels següents exemples de racions:

Làctics	250 cc (un tassó) de llet 2 unitats de iogurt 40-50g de formatge (bola, manxec, etc.) 125g de mató
Carn, aviram, peix, ous i substituïts (aliments proteics)	De 80 a 100g de carn, peix, fetge un cop cuit ¼ de pollastre o conill 1 plat de pèsols, mongetes, llenties o cigrons cuits (80g en cru) 2 ous
Pa i fècules (farinacis)	60g de pa 1 plat d'arròs, macarrons, fideus (60-80g en cru) 1 patata mitjana (180-200g)
Verdura i hortalisses	1 plat d'amanida o verdura fresca, congelada o en conserva (aprox. 250-300g) 2 pastanagues grans (aprox. 200-250g) 1 tomàquet gran (aprox. 200-250g)
Fruita	1 peça mitjana de: poma, plàtan, taronja, préssec, pera, etc. 2-3 mandarines 3-4 albercocs ½ tassa de maduixes ½ tassa de cireres
Olis vegetals i fruits secs	30-60ml d'oli (3-6 cullerades soperes) 20-25g de fruits secs (nous, ametlles, avellanes)

Taula 4. Exemple de racions dels diferents grups d'aliments

Cal destacar que en aquestes sessions no es tractaran els suplementes vitamínics o de minerals que moltes vegades es recomanen a la dona gestant per tal de cobrir les demandes dels mateixos.

Ja comentades les racions, es projectarà la següent taula i es demanarà als participants en la sessió que elaborin un menú tipus amb els diferents aliments comentats anteriorment i després, si cal, es discutiran els diferents menús. (A l'annex 10.3 podem trobar l'exemple d'un menú tipus)

Esmorzar	Làctic Farinaci Aliments proteics (carn, peix, ous i llegums) Fruita
Mig matí	Làctic Fruita o farinaci
Dinar i sopar	Verdura Farinaci Aliments proteics (carn, peix, ous i llegums) Olis i greixos Fruita Làctic
Berenar	Làctic o derivats Fruita o entrepà
Sopar	(Igual que el dinar)
Resopó	Làctic i derivat desnatat o semidesnatat Fruita

Taula 5. Menú tipus qualitatiu per a una dona embarassada

Un cop coneguts els diferents grups d'aliments, s'explicaran els aliments amb un alt contingut de lípids que cal menjar amb moderació. Els aliments rics en greixos i de consum poc recomanable són els següents:

- Cereals: bolleria industrial, croissants, ensaïmades, magdalenes i galetes
- Fruïtes, verdures i llegums: patates chips o patates i verdures fregides amb olis vegetals (de coco i/o palma), olives i alvocat
- Fruits secs: cacaos salats, coco i pipes de gira-sol salades
- Ous, llet i derivats: llet sencera, nata, crema, flams d'ou i formatges "durs" i cremosos

- Peix i mariscs: peix fregit en oli o greixos no recomanats
- Carns: embotits, bacon, hamburgueses, salsitxes frankfurt, patés, vísceres, ànec
- Olis i greixos: mantega, margarina, mantega de porc, olis de palma i coco
- Postres: xocolates i pastissos; postres amb llet sencera, ou, nata i/o mantega; pastissos comercials
- Begudes: begudes lleugeres ensucrades, sopes de sobre o llauna
- Espècies i salses: salses fetes amb mantega, margarina, llet sencera i greixos animals (ou i/o grassa de porc)

Finalment, la sessió acabarà amb un torn obert de paraules perquè els participants puguin plantejar els dubtes que els puguin quedar un cop acabades les dues sessions sobre alimentació.

5.4. Sessió 3: l'exercici físic durant l'embaràs

Objectiu de la sessió:

- Potenciar la realització d'exercici físic en la dona gestant

Continguts de la sessió:

- Beneficis que suposa la realització d'exercici físic durant l'embaràs
- Coneixement de l'exercici recomanat i contraindicat durant la gestació
- Coneixement de les senyals d'alarma durant la pràctica d'exercici físic

Durada de la sessió: 1,5h

Recursos necessaris pel desenvolupament de la sessió: pissarra, retolador, canó i presentació de *power point*.

Introducció:

La informació disponible actual permet confirmar l'existència de la reducció del risc de patir complicacions associades a l'embaràs gràcies a la pràctica sistemàtica d'activitat física. Concretament, ha estat demostrat el paper que desenvolupa la realització d'exercici físic en la prevenció de la preeclàmpsia, la diabetis gestacional, el guany de pes excessiu matern, la

millora en el rendiment de l'embaràs, l'estabilització de l'humor de la mare, la reducció dels nivells de dispnea i la menor aparició d'episodis de lumbàlgia (49).

Les diverses comunicacions científiques publicades fins ara no han reportat cap complicació associada a la pràctica d'exercici físic adequat, ni per a la mare ni per al fetus. Ben al contrari, *l'American College of Obstetricians and Gynecologist* (50) recomana la realització de 30 minuts o més diaris d'exercici físic moderat en dones sanes amb un embaràs no complicat.

Així doncs, després del permís mèdic, la gestant prèviament activa pot mantenir sense molts canvis el seu programa d'exercici físic. D'altra banda, la dona embarassada que prèviament era sedentària podrà començar un programa d'exercici físic controlat periòdicament (49).

Desenvolupament de la sessió:

Es començarà la sessió demanant als assistents la seva opinió respecte la realització d'exercici físic durant l'embaràs.

Un cop conegudes les diverses opinions se suggerirà als participants en la sessió que numerin els beneficis que pot tenir la realització d'exercici físic durant la gestació, tant per a la mare com per al fetus. Aquests, s'aniran escrivint a la pissarra perquè quedin a la vista de tots i es puguin anar repassant i comentant.

Un cop comentats els beneficis que suposa la realització d'exercici físic, sempre supervisat, es passarà a nomenar els tipus d'exercici recomanats i també els contraindicats durant l'embaràs.

Finalment, es comentaran els signes d'alarma que obligarien a suspendre l'exercici físic en les dones embarassades.

Tant els beneficis com el tipus d'exercici recomanat i contraindicat durant la gestació i els signes d'alarma per la suspensió d'aquest ho podem trobar als annexos 10.4, 10.5, 10.6 i 10.7.

5.5. Tríptic

Un cop realitzades les diferents sessions, es facilitarà un tríptic informatiu a mode de resum amb la informació més destacable donada.

Podem trobar el tríptic a l'annex 10.8.

6. AVALUACIÓ DE LA INTERVENCIÓ

Seria ideal tenir un punt de partida dels paràmetres lipídics abans de la gestació, per tal de poder anar comparant-los mitjançant l'anàlisi dels mateixos a cada trimestre de la gestació. Per aconseguir-ho, s'afegirà la mesura del perfil lipídic de la dona gestant a l'analítica de cada trimestre.

En segon lloc, mitjançant les consultes de seguiment de la dona embarassada es realitzarà un seguiment de l'IMC a mesura que avança la gestació per tal de controlar que aquest es manté dins dels límits desitjats.

Per conèixer els hàbits i estil de vida de la dona gestant se li passarà una enquesta abans d'assistir a les sessions (la podem trobar a l'annex 10.9). D'altra banda, un cop acabades les sessions sobre alimentació i exercici, se li demanarà la realització d'una altra enquesta per tal de valorar si la intervenció li ha fet canviar els seus hàbits o la concepció que tenia sobre els mateixos i en la qual també es valoraran les sessions.

Aquesta enquesta d'avaluació de les sessions la podem trobar a l'annex 10.10.

7. DISCUSSIÓ

El maneig de la dislipèmia el podem trobar adequadament justificat en les guies de prevenció de les malalties cardiovasculars. Tanmateix, alguns grups especials de persones, com ara les embarassades, no són anomenats de manera específica a les recomanacions que proporcionen moltes d'aquestes.

Si tenim en compte les evidències existents que relacionen l'alteració del perfil lipídic durant la gestació amb l'aparició de complicacions durant la mateixa o posteriors podem adonar-nos que això resulta alarmant. Diferents estudis destaquen les següents complicacions associades a l'alteració del perfil lipídic durant la gestació: augment del risc de preeclàmpsia (15,19,26,31-33,38,41-43,51), diabetis mellitus (19,26,30,51), el progrés d'aterosclerosi (16,18,27), produeix un augment de les estries grasses aòrtiques en el fetus (1,35) així com també pot produir anomalies en la funció renal (23,39) i, finalment, també s'ha relacionat amb l'augment del part preterme (28,29).

Tot i aquestes possibles complicacions, durant la gestació el colesterol normalment no es mesura i la hipercolesterolèmia no es tracta. Per això, es fa difícil trobar valors de referència per la mesura del perfil lipídic durant la gestació; simplement un parell d'estudis trobats, aconsellen que l'elevació del colesterol i els triglicèrids no hauria de superar el percentil 95 poblacional (1,16).

Tal com senyala Párraga et al. (9) en el seu estudi, la presència de comorbiditat és habitual en els subjectes dislipèmics. L'estudi ens mostra que, entre d'altres factors de risc cardiovascular (a part de la hipercolesterolèmia), un 39,4% de la població estudiada presenta sobrepès i, un 34,7%, obesitat. Aquestes dades doncs, ens permeten tenir en compte la valoració de l'IMC, a part del perfil lipídic, en la captació de les dones per la nostra intervenció per tal de prevenir els factors de risc associats comentats anteriorment. A més, podem tenir en compte també que segons O'Brien et al. (52), l'obesitat es troba relacionada amb la preeclàmpsia. Tot això sense oblidar tampoc que un IMC elevat a l'inici de la gestació la classifica com un embaràs de risc mitjà, segons el Protocol de seguiment de l'embaràs de Catalunya (4).

Així doncs, es fa evident la necessitat d'una intervenció o tractament en aquelles dones que presenten una alteració del perfil lipídic coneguda prèvia a l'embaràs, o bé, aquelles que presenten un IMC ≥ 25 .

Aquesta intervenció, segons destaquen la major part dels estudis, hauria de basar-se en un enfocament preventiu i d'educació nutricional ja des d'abans de la gestació. Es recomana el seguiment d'un estil de vida saludable que inclogui una dieta equilibrada hipolipemiant (1,5,15,18,23,35,38,41,44) així com també una rutina d'exercici físic controlat

(4,5,15,41,48,53). També es proposa el seguiment del perfil lipídic durant la gestació (15,20,26), tot i que no existeixin uns paràmetres estàndards que permetin la seva valoració, i la monitorització del guany de pes durant l'embaràs (3-5,53).

D'altra banda, la falta d'estudis que demostrin la seguretat de l'ús dels fàrmacs hipolipemians durant la gestació fan que no estiguin indicats (1,35), tot i que les estatines siguin els fàrmacs més prescrits pel tractament del colesterol elevat en la població no gestant.

Tot i els resultats trobats en la recerca bibliogràfica realitzada, es fa evident la necessitat de seguir realitzant estudis per conèixer el paper que pot arribar a adquirir el perfil lipídic alterat durant la gestació i el tractament i intervenció possibles per tal de prevenir les complicacions associades a aquest.

8. CONCLUSIONS

Les malalties cardiovasculars constitueixen la principal causa de mort per malaltia no transmissible i es calcula que els factors comportamentals, entre els quals podem trobar la mala alimentació, el sedentarisme, el consum de tabac i l'abús d'alcohol, constitueixen un paper important en el desenvolupament de les mateixes. D'altra banda, la tendència a l'obesitat en els darrers anys ha estat creixent.

Això dona què pensar si tenim en compte que es tracta de factors prevenibles i és precisament en la prevenció i promoció de la salut on els professionals d'infermeria adquirim un paper clau.

Les dones gestants i els futurs nadons no es troben aliens a l'efecte que poden tenir sobre ells els hàbits no saludables. És des d'aquest punt de vista preventiu que pren importància l'estudi i intervenció dissenyats en aquest treball, doncs influint en el canvi d'hàbits en la futura dona gestant, o en la ja embarassada, es podrien arribar a evitar patologies importants associades a la gestació i el part, com poden ser la preeclàmpsia, la diabetis gestacional o els fetus macrosomes. A més, els controls necessaris per la seva detecció,

prevenció i tractament són molt barats tenint en compte les conseqüències que suposen per la salut materno-fetal.

Els professionals d'infermeria tenen un paper rellevant com a educadors en salut, en aquest cas durant les sessions sobre alimentació equilibrada i exercici físic durant la gestació.

L'èxit d'aquest programa preventiu es pot veure facilitat també pel fet que durant la gestació les dones presenten major motivació per fer tot allò que pugui resultar beneficiós pel fetus i, probablement, també gaudeixen de major suport familiar a l'hora d'adquirir nous hàbits. Uns hàbits que després del part pot mantenir i que de ben segur seguiran sent beneficiosos per la salut global de la dona.

9. BIBLIOGRAFIA

- (1) Brea Hernando A. Tratamiento de la dislipemia en grupos especiales: ancianos y embarazadas. Clin Invest Arterioscl 2011;23(1):31-39.
- (2) Osorio JH. Metabolismo de los lípidos durante el embarazo. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología 2000;51(2).
- (3) Masud Yunes Zárraga JL, Barrios Reyes A, Ávila Reyes R, Duarte Ortuño A. Efecto del estado nutricional de la madre sobre el neonato. Pediatría de México 2011 Julio-Septiembre;13(3).
- (4) Fernández Bardón R. Protocol de seguiment de l'embaràs a Catalunya. 2a ed. Catalunya: Generalitat de Catalunya. Departament de Salut; 2005.
- (5) Chávez Álvarez NC, Smeke Befeler J, Rodríguez Martínez JA, Bermúdez Rodríguez A, Restrepo P. Estado nutricional en el embarazo y su relación con el peso del recién nacido. An Med (Mex) 2011;56(3):126-132.
- (6) AbouZahr C, de Zoysa I, García Morena C. Resumen analítico. Las mujeres y la Salud. Los datos de hoy, la agenda de mañana. : Organización Mundial de la Salud; 2009.
- (7) Martínez Galiano JM. El profesional sanitario como educador en salud. Prevención de los recién nacidos pequeños para su edad gestacional. Metas de Enferm 2011 abr;14(3):63-67.

- (8) Estadísticas sanitarias mundiales 2012. Switzerland: Organización Mundial de la Salud; 2012.
- (9) Párraga Martínez I, del Campo del Campo, J.M., Muñoz Sánchez-Villacañas R, Villena Ferrer A, Morena Rayo S, González Felipe N, et al. Comorbilidad y riesgo cardiovascular en sujetos con primer diagnóstico de hipercolesterolemia. Rev Esp Salud Pública 2011;85:305-313.
- (10) Adams T, Davidson LE, Litwin S, Kolotkin RL, LaMonte MJ, Pendleton RC, et al. Health benefits of gastric bypass surgery after 6 years. JAMA 2012;308(11):1122-1131.
- (11) Instituto Nacional de Estadística. 7 de abril. Día mundial de la salud. Cifras INE Boletín informativo del Instituto Nacional de Estadística 2009;2.
- (12) Instituto Nacional de Estadística. Índice de masa corporal según grupos de edad y sexo. 2009; Disponible a: http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?type=pcaxis&path=/t00/mujeres_hombres/tablas_1/10/&file=d05001.px. Consultat Novembre/20, 2012.
- (13) Observatori del Sistema de Salut de Catalunya. Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Informe de Salut de Catalunya 2011. 1ª ed. Barcelona: Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut,; 2012.
- (14) King JC. Physiology of pregnancy and nutrient metabolism. Am J Clin Nutr 2000;71(suppl):1218S-25S.
- (15) Martínez Linares MP, Lozano de Castro JG. Hipertrigliciridemia y preeclampsia: papel fisiopatológico y evidencia actual. Med UNAB 2005;6(2):118-123.
- (16) Ywaskewycz Benítez LR, Bonneau GA, Castillo Rascón MS, López DL, Rene Pedrozo W. Perfil lipídico por trimestre de gestación en una población de mujeres adultas. Rev Chil Obstet Ginecol 2010;75(4):227-233.
- (17) Cabero L, Saldívar D, Cabrillo E. Obstetricia y Medicina Materno-Fetal. Madrid: Médica Panamericana; 2007.

- (18) Bartels Ä, Egan N, Broadhurst DI, Kashan AS, Joyce C, Stapleton M, et al. Maternal serum cholesterol levels are elevated from the 1st trimester of pregnancy: A cross-sectional study. *J Obstet Gynaecol* 2012 Nov.;32(8):747-52.
- (19) Wiznitzer A, Mayer A, Novack V, Sheiner E, Gilutz H, Malhotra A, et al. Association of lipid levels during gestation with preeclampsia and gestational diabetes mellitus: a population-based study. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:482e1-8.
- (20) Okojie F, Blessing E, Mabel E, Okhiai O, Faith U, Magdalene D. Comparative study of lipid profile of normal pregnant women in the different trimesters. *Arch Appl Sci Res* 2011;3(3):528-532.
- (21) Husain F, Latif S, Uddin M, Nessa A. Lipid profile changes in second trimester of pregnancy. *Mymensingh Med J* 2008;17(1):17-21.
- (22) Chamy V, Madrid E, Aránguiz N, Guerra V, Cárcamo K, Rojas A. Perfil clínico de embarazadas con preeclampsia y embarazos no complicados. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2004;69(5):361-367.
- (23) Rodríguez Enríquez Y, Pita Rodríguez G, Cabrera Hernández A, Quintero Alejo ME, Díaz Dominguez M, Martín González I. Algunos indicadores del metabolismo lipídico en embarazadas y recién nacidos. *Rev Cubana Salud Pública* 2004 Sept-Dec.;30(4).
- (24) Dukić A, Zivancević-Simonović S, Varjacić M, Dukić S. Hyperlipidemia and pregnancy. *Med Pregl* 2009 62;3(80-84).
- (25) Eapen DJ, Valiani K, Reddy S, Sperling L. Management of familial hypercholesterolemia during pregnancy: Case series and discussion. *Journal of Clinical Lipidology* 2012;6:88-91.
- (26) Landázuri P, Restrepo B, Trejos J, Gallego ML, Loango-Chamorro N, Ocampo R. Perfil lipídico por trimestres de gestación en una población de mujeres colombianas. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* 2006;57(4):256-263.
- (27) Mankuta D, Elami-Suzin M, Elhayani A, Vinker S. Lipid profile in consecutive pregnancies. *Lipids in Health and Disease* 2010;9(58).

- (28) Catov JM, Ness RB, Wellons M, Jacobs D, RRoberts J, Gunderson E. Pregnancy lipids related to preterm birth risk: the coronary artery risk development in young adults study. *J Clin Endocrinol Metab* 2010 Ago;95(8):3711-3718.
- (29) Catov JM, Bodnar LM, Kip KE, Hubel C, Ness RB, Harger G, et al. Early pregnancy lipid concentrations and spontaneous preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 2007 Dec;197(6):619.e1-7.
- (30) Gunderson E, Quesenberry C, Jacobs D, Feng J, Lewis C, Sidney S. Longitudinal study of prepregnancy cardiometabolic risk factors and subsequent risk of diabetes mellitus: The CARDIA study. *Am J Epidemiol* 2010;172(10):1131-1143.
- (31) Qui C, Phung T, Vadachkoria S, Muy-Rivera M, Sanchez S, Williams M. Oxidized low-density lipoprotein and the risk of preeclampsia. *Physiol Res* 2006;55(5):491-500.
- (32) Sanchez S, Williams M, Muy-Rivera M, Qui C, Vadachkoria S, Bazul V. A case-control study of oxidized low density lipoproteins and preeclampsia risk. *Ginecol Endocrinol* 2005;21(4):193-199.
- (33) Gratacós E, Casals E, Gómez O, Llurba E, Mercader IC, V., et al. Increased susceptibility to low density lipoprotein oxidation in women with a history of pre-eclampsia. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2003;110(4):400-404.
- (34) Skilton MR, Bonnet F, Begg LM, Juonala M, Kähönen M, Lehtimäki T, et al. Childbearing, child-rearing, cardiovascular risk factors, and progression of carotid intima-media thickness: the Cardiovascular Risk in Young Finns study. *Stroke* 2010 Jul;41(7):1332-1337.
- (35) Napoli C, Glass CK, Witztum J, Deutsch R, D'Armiento FP, Palinski W. Influence of maternal hypercholesterolaemia during pregnancy on progression of early atherosclerotic lesions in childhood: Fate of Early Lesions in Children (FELIC) study. *The Lancet* 1999 October;354:1234-41.
- (36) Palinski W, Napoli C. The fetal origins of atherosclerosis: maternal hypercholesterolemia, and cholesterol-lowering or antioxidant treatment during pregnancy influence in utero programming and postnatal susceptibility to atherogenesis. *The FASEB Journal* 2002;16.

- (37) Goharkhay N, Tamayo EH, Yin H, Hankins GD, Saade GR, Longo M. Maternal hypercholesterolemia leads to activation of endogenous cholesterol synthesis in the offspring. *Am J Obstet Gynecol* 2008 Sep;199(3):273.
- (38) Ray JG, Diamond P, Singh G, Bell CM. Brief overview of maternal triglycerides as a risk factor for pre-eclampsia. *BJOG* 2006;113:379-386.
- (39) Alves de Assis SM, Seguro AC, Barros Helou CM. Effects of maternal hypercholesterolemia on pregnancy and development of offspring. *Pediatr Nephrol* 2003;18:328-334.
- (40) Besarlan A. Pregnancy-induced hyperlipoproteinemia: review of the literature. *Reprod Sci* 2009;16(5):431-7.
- (41) de Lima VJ, de Andrade CR, Ruschi GE, Sass N. Serum lipid levels in pregnancies complicated by preeclampsia. *Sao Paulo Med J* 2011;129(2):73-6.
- (42) Herrera Villalobos J, Sil Jaimes P, Pinal González FM, GGarduño Alanís A, Santamaría Benhumea A, Rueda Villalpando JP. Índice aterogénico como factor de riesgo para el síndrome de preeclampsia. *CorSalud* 2012 Oct-Dic;4(4):261-265.
- (43) Ekhaton CN, Ebomoyi MI. Blood glucose and serum lipid profiles during pregnancy. *African Journal of Diabetes Medicine* 2012 May;20(1).
- (44) Khoury J, Haugen G, Tonstad S, Frøslie KF, Henriksen T. Effect of a cholesterol-lowering diet during pregnancy on maternal and fetal Doppler velocimetry: the CARRDIP study. *Am J Obstet Gynecol* 2007 Jun;196(6):549.
- (45) Leddy MA, Power ML, Schulkin J. The impact of maternal obesity on maternal and fetal health. *Rev Obstet Ginecol* 2008;1(4):170-178.
- (46) Rayburn WF, Phelan ST. Promoción de hábitos saludables durante el embarazo. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2008;35:385-400.
- (47) Ferrer C, García-Esteban R, Mendez M, Romieu I, Torrent M, Sunyer J. Determinantes sociales de los patrones dietéticos durante el embarazo. *Gac Sanit* 2009;23(1):38-43.

- (48) Jané Checa M, Prats Coll R, Plasència Taradach A. Educació maternal: preparació per al naixement. 1a ed. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Salut.; 2009.
- (49) Mata F, Chulvi I, Roig J, Heredia JR, Isidro F, Benítez Sillero JD, et al. Prescripción del ejercicio físico durante el embarazo. REv Andal Med Deporte 2010;3(2):68-79.
- (50) ACOG Committee opinion. Exercise during pregnancy and the postpartum period. Obstet Gynecol 2002;99:171-173.
- (51) González Clemente J, Carro O, Gallach I, Vioque A, Humanes A, Sauret C. Increased cholesterol intake in women with gestational diabetes mellitus. Diabetes and Metabolism 2007;33:25-29.
- (52) O'Brien TE, Ray JG, Chan WS. Maternal body mass index and the risk of preeclampsia: a systematic overview. Epidemiology 2003;14(3):368-374.
- (53) Torres Sigalés RM, Martínez Bueno C. Enfermería de la mujer. 2a ed. España: Difusión Avances de Enfermería (DAE); 2009.
- (54) Fernández Ballart J, Arija Val V. Dieta durante el embarazo y la lactancia. Nutrición y dietética clínica. 2ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2008. p. 134-141.
- (55) Generalitat de Catalunya. Agència de Salut Pública de Catalunya. Nova piràmide de l'alimentació saludable 2012. 2012; Disponible a: http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/Home%20Canal%20Salut/Ciutadania/Vida_saludable/Destacats_dreta/documents/arxius/Nova_piramide_alimentacio_saludable_2012.pdf. Consultat Gener/15, 2013.

10.ANNEX

10.1. Taules resum de l'avaluació de l'embaràs de risc

EMBARÀS DE RISC MITJÀ

Avaluació i atenció de l'embaràs de risc mitjà						
Factors de risc	Definició	Nivell assistencial			Requeriments mínims per al diagnòstic	Possibles complicacions durant l'embaràs i el part
		Diagnòstic	Seguiment	Part		
Anomalies pelvianes	P. Androide P. Antropoide P. Platipeloide Secundària a accident	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica Exploració física (Rx. si cal)	Distòcies Cesària Part prolongat Infecció
Alçada baixa	Talla < 1,45 m	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Exploració física (tallímetre)	Distòcies Cesàries
Obesitat no mòrbida	IMC (> 29 < 40)	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica Exploració física (bàscula, tallímetre, taula IMC)	HTA, DG Distòcies Morbiditat postpart Macrosomia fetal
Control insuficient gestant	1a visita després de la 12 SG, i/o bé menys d'una visita per trimestre, i/o bé sense proves complementàries adequades	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica	
Embaràs no desitjat	Situació clara de rebuig	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica	Morbiditat maternofetal (controls, hàbits inadequats, etc.)
Condicions socioeconòmiques desfavorables	Sense suport socioeconòmic	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica	Morbiditat maternofetal (controls, hàbits inadequats, etc.) Baix pes Prematuritat
Dona adolescent	<= 17 anys	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica	Prematuritat Baix pes, RPM Mortalitat fetal
Dona d'edat avançada	>= 38 anys	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica	
Gran multiparitat	Dona que ha tingut 4 o més fetus viables prèviament	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica	Presentacions anomalies Hemorràgia obstètrica Complicacions intrapart

Fumadora habitual	Si fuma (independentment del nombre de cigarretes)	1r nivell (*)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica	CIR Baix pes
Metrorràgies 1r trimestre	Presència de metrorràgia	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Comprovació de la pèrdua	RPM Avortament Malformacions
Cardiopatia 1	No insuficiència durant l'esforç	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica	Depèn de l'etiologia
Incrementos de pes excessius o insuficients	< 7 kg o > 15 kg	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Control pes en cada visita Bàscula, taula IMC	Macrosomes Distòcies
Rh -	Dona Rh - (Risc en 2n embaràs)	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica (1a analítica grup sanguini i Rh) Coombs indirecte	Perill d'isoimmunització CIR
Infecció urinària baixa o bacteriana asintomàtica	Detecció en l'urinocultiu	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Urinocultiu sistemàtic	Pes baix, prematuritat Pielonefritis
Risc laboral	- Contacte amb plom, mercuri cadmi, solvents orgànics, gasos anestèsics, citostàtics, esterilitzants, etc. - Radiacions ionitzants (Rx, etc.)	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica	Depèn del risc
Període intergenèsic < 12 mesos	De part a part	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica (data de l'últim part)	Ruptura d'úter Part prematur
Risc malalties de transmissió sexual (MTS)	Comportament de risc en algun membre parella, o bé antecedents d'UDVP o d'MTS	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica (hàbits i conductes de risc d'MTS o de transmissió per via sanguínia)	Segons etiologia
Esterilitat prèvia	Parella que no ha aconseguit gestació durant dos anys previs a l'embaràs actual	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica	Excés d'angoixa

(1) El primer nivell assistencial es considerarà l'àmbit de l'atenció primària de salut, ja sigui el centre d'atenció primària (CAP), CAP II o consultoris municipals o similar, que donaran atenció a l'embaràs normal mitjançant l'equip d'obstetrícia (obstetre/a + llevadora), o bé dins del marc de la unitat d'atenció a la dona (UAD), en els centres on estigui en funcionament, i que disposarà com a mínim de l'equipament que s'indica a l'annex 2.A. S'inclou en aquest primer nivell assistencial l'atenció especialitzada de suport a l'atenció primària de salut.

(2) El segon nivell assistencial és el que correspon a un hospital tipus B (hospital comarcal) on l'equip d'obstetrícia ha d'estar integrat per l'obstetre/a + llevadora, i que disposarà com a mínim de l'equipament que s'indica a l'annex 2.B.

EMBARÀS DE RISC ALT

Avaluació i atenció de l'embaràs de risc alt						
Factors de risc	Definicions	Nivell assistencial			Requeriments mínims per al diagnòstic	Possibles complicacions durant l'embaràs i el part
		Diagnòstic	Seguiment	Part		
Anèmia greu	Hemoglobina < 9 g/dl Hematocrit < 25%	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2) o 3r nivell (3)	Analítica	
Bessons	Embaràs amb resultat 2 nadons	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Ecografia (1r trimestre)	Avortaments Preeclàmpsia CIR, prematuritat
Cardiopatia 2	Limita parcialment l'activitat física	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	Història clínica (malaltia crònica diagnosticada pel cardiòleg)	
Cirurgia uterina prèvia	- Que hagi assolit la cavitat endometrial (cesària anterior)	1r nivell (1)	1r nivell (1)	2n nivell (2) o 3r nivell (3)	Història clínica	Ruptura d'úter
Diabetis gestacional	- Corba de glucèmia patològica descoberta durant l'embaràs	1r nivell (1)	1r o 2n nivell (2)	2n nivell (2)	Test d'O'Sullivan positiu + TTOG positiu	Toxèmia Infecció unirària vaginal Hidramni, Avortaments Malformacions Macrosomia Prematuritat
Endocrinopatia	Alteracions - hipòfisi - tiroides - suprarenal, etc.	1r nivell (1)	1r o 2n nivell (2)	2n nivell (2) o 3r nivell (3)	Història clínica (segons tipus d'endocrinopatia)	Segons etiologia
Història obstètrica desfavorable	- Avortaments anteriors - Parts prematurs - Nadons baix pes - Parts distòcics	1r nivell (1)	1r o 2n nivell (2)	2n nivell (2)	Història clínica (antecedents obstètrics)	Segons etiologia
Infecció materna	Infecció diagnosticada	1r nivell (1)	1r o 2n nivell (2)	2n nivell (2) o 3r nivell (3)	Analítica (serologies, etc. segons tipus d'infecció)	Segons etiologia

- Hepatitis B	"	"	"	"	"	Infecció del nadó
- Hepatitis C	"	"	"	"	"	Infecció del nadó
- Toxoplasma	"	"	"	"	"	Malformacions congènites
- Pielonefritis	"	"	"	"	"	Baix pes i prematuritat
- Rubèola	"	"	"	"	"	Malformacions congènites
- Sífilis	"	"	"	"	"	Malformacions congènites
- CMV	"	"	"	"	"	Lesions pneumològiques fetus
- EB-Hemo	"	"	"	"	"	Morbiditat i mortalitat nouat
- Herpes primari genital	"	"	"	"	"	Malformacions congènites
- VIH	"	"	"	"	"	Infecció fetus
Obesitat mòrbida	IMC > 40	1r nivell (1)	1r o 2n nivell (1)	2n nivell (2)	Bàscula g - Tallímetre cm - Taula d'IMC	Distòcia
Preeclàmpsia lleu	> 20 set. gest. TAD > 90 mm Hg TAS > 140 mm Hg	1r nivell (1)	1r nivell (2)	2n nivell (2)	Exploració física en cada control (edemes, HTA) Analítica (albuminúria)	Despreniment de placenta Prematuritat
Sospita malformació fetal	- Ecografia - Cribatge bioquímic (>1/270) (entre 14-17 setmanes de gestació)	1r nivell (1)	1r o 2n nivell (2)	2n nivell (2)	Història clínica (antecedents familiars, etc.) ECO (18 SG) Diagnòstic prenatal (14-17 SG)	Defecte congènit

(1) El primer nivell assistencial es considerarà l'àmbit de l'atenció primària de salut, ja sigui el centre d'atenció primària (CAP), CAP II o consultoris municipals o similar, que donaran atenció a l'embaràs normal mitjançant l'equip d'obstetrícia (obstetre/a + llevadora), o bé dins del marc de la unitat d'atenció a la dona (UAD), en els centres on estigui en funcionament, i que disposarà com a mínim de l'equipament que s'indica a l'annex 2.A. S'inclou en aquest primer nivell assistencial l'atenció especialitzada de suport a l'atenció primària de salut.

(2) El segon nivell assistencial és el que correspon a un hospital tipus B (hospital comarcal) on l'equip d'obstetrícia ha d'estar integrat per l'obstetre/a + llevadora, i que disposarà com a mínim de l'equipament que s'indica a l'annex 2.B.

(3) El tercer nivell assistencial és el que correspon a un hospital tipus C (hospital d'alta tecnologia) on l'equip d'obstetrícia ha d'estar integrat per l'obstetre/a + llevadora, i que disposarà com a mínim de l'equipament que s'indica a l'annex 2.C.

EMBARÀS DE RISC MOLT ALT

Avaluació i atenció de l'embaràs de risc molt alt						
Factors de risc	Definicions	Nivell assistencial			Requeriments mínims per al diagnòstic	Possibles complicacions durant l'embaràs i el part
		Diagnòstic	Seguiment	Part		
Amenaça part prematur	- Desencadenament treball de part < 37 setmanes completes	1r nivell (1)	2n nivell (2)	2n nivell (2)	Consulta símptomes Exploració física - Tacte vaginal	Prematur
Cardiopatia 3 i 4	- Limitació mancada de l'activitat física	1r nivell (1) Esp (*)	3r nivell (3)	3r nivell (3)	Informe cardiològic	Segons etiologia
Diabetis 1 o 2	- Diabetis pregestacional (sigui tipus 1 o tipus 2)	1r nivell (1) Esp (*)	3r nivell (3)	3r nivell (3)	Informe endocrí	Toxèmia, inf. urinària i/o vaginal, hidramni, prematuritat, avortament, macrosomia, CIR
Drogoaddicció Alcoholisme	- Consum habitual	1r nivell (1)	2n nivell (2) 3r nivell (3) (CAS)	2n nivell (2) 3r nivell (3)	Història clínica (anamnesi acurada d'hàbits tòxics)	Infecció HIV/HCV, CIR prematuritat, síndrome alcohòlica fetal
Gestació múltiple	- > 3 fetus en l'embaràs actual	1r nivell (1)	2n nivell (2) 3r nivell (3)	2n nivell (2) 3r nivell (3)	Ecografia 1r trimestre	Prematuritat, pes baix, despreniment de placenta
Malformació uterina	- Malformació congènita de l'úter	1r nivell (1)	2n nivell (2) 3r nivell (3)	2n nivell (2) 3r nivell (3)	Ecografia 1r trimestre	Avortament, prematuritat, CIR
Incompetència cervical uterina	- Incapacitat de mantenir tancat l'orifici cervical intern	1r nivell (1)	2n nivell (2)	2n nivell (2)	Història clínica (antecedents obstètrics)	Prematuritat avortament
Defecte congènit fetal confirmat	- Diagnòstic prenatal (confirmació mitjançant ECO/CARIOTIP, etc.)	1r nivell (2)	2n nivell (2) 3r nivell (3)	2n nivell (1) 3r nivell (2)	Diagnòstic prenatal	Depèn del defecte
Mort perinatal recurrent prèvia	1 o més morts fetals perinatals o neonatals	1r nivell (1)	Segons etiologia 2n nivell (2) 3r nivell (3)	2n nivell (2) 3r nivell (3)	Història obstètrica	Segons etiologia Possibilitat de repetició Trastorns derivats de l'angoixa

Patologia associada greu	- Afeccions sistèmiques maternes	1r nivell (*) Esp (*)	Segons patologia 2n nivell (1) 3r nivell (2)	2n nivell (2) 3r nivell (3)	Història clínica (anamnesi)	Segons patologia
Placenta prèvia	Insertada totalment o parcialment en el segment inferior de l'úter (pot cloure l'orifici cervical intern)	1r nivell (1)	2n nivell (2)	2n nivell (2)	Ecografia 2n o 3r trimestre	Hemorràgia materna Despreniment de placenta Mort fetal Prematuritat
Preeclàmpsia greu	20 set. de gestació (TAD > 110 mm Hg TAS > 160 mm Hg)	1r nivell (1) 2n nivell (2)	2n nivell (2)	2n nivell (2)	Història clínica (HTA, edemes, albuminúria)	Insuficiència renal, mort materna, patiment fetal, prematuritat, mort fetal
Creixement intrauterí retardat (CIR)	Velocitat de creixement del fetus, inferior a l'esperada	1r nivell (1)	2n nivell (2)	2n nivell (2)	Ecografia 2n o 3r trimestre	Estrès fetal, deficiència nutrients, hipòxia crònica, poliglobúlia, morbiditat/mortalitat perinatal
Trencament prematur de membranes en el preterme	Trencament de bossa amniòtica abans de l'embaràs a terme	1r nivell (1) 2n nivell (2)	2n nivell (2) 3r nivell (3) S/ pes nadó	2n nivell (2) 3r nivell (3)	Consulta símptomes	Infecció materna Infecció fetal Prematuritat
Isoimmunització	Test Coombs indirecte (+) en mare Rh (-)	1r nivell (1)	3r nivell (3)	3r nivell (3)	Test de Coombs Història clínica (antecedents obstètrics)	Eritroblastosi fetal

(1) El primer nivell assistencial es considerarà l'àmbit de l'atenció primària de salut, ja sigui el centre d'atenció primària (CAP), CAP II o consultoris municipals o similar, que donaran atenció a l'embaràs normal mitjançant l'equip d'obstetrícia (obstetre/a + llevadora), o bé dins del marc de la unitat d'atenció a la dona (UAD), en els centres on estigui en funcionament, i que disposarà com a mínim de l'equipament que s'indica a l'annex 2.A. S'inclou en aquest primer nivell assistencial l'atenció especialitzada de suport a l'atenció primària de salut.

(2) El segon nivell assistencial és el que correspon a un hospital tipus B (hospital comarcal) on l'equip d'obstetrícia ha d'estar integrat per l'obstetre/a + llevadora, i que disposarà com a mínim de l'equipament que s'indica a l'annex 2.B.

(3) El tercer nivell assistencial és el que correspon a un hospital tipus C (hospital d'alta tecnologia) on l'equip d'obstetrícia ha d'estar integrat per l'obstetre/a + llevadora, i que disposarà com a mínim de l'equipament que s'indica a l'annex 2.C.

(*) Es consideren aquí les altres especialitats diferents de la d'obstetrícia que intervenen en el seguiment de l'embaràs en la dona amb patologies controlades per especialistes com cardíologs, endocrinòlegs, etc.

10.2. Justificació dels mites treballats en la sessió 1 d'alimentació

1. Durant l'embaràs cal menjar per dos → FALS

És cert que l'embaràs comporta la necessitat d'un increment de nutrients per tal de garantir el bon desenvolupament del fetus i de la seva mare, però això no suposa que l'embarassada hagi de menjar per dos com es diu popularment, sinó dues vegades millor. La gestant ha de menjar per una, seguint una dieta equilibrada. Els àpats, un mínim de 5 durant el dia, seran de menor quantitat però més sovint (4,48,53). D'aquesta manera es mantindran els nivells de glicèmia i la gestant digerirà millor. Serà important destacar que és millor la qualitat del menjar que la quantitat.

És difícil determinar amb precisió les necessitats energètiques de la dona gestant ja que aquestes varien en funció del pes previ a l'embaràs, la magnitud de l'augment de pes, l'etapa de la gestació i el grau d'activitat física durant la mateixa. L'OMS recomana una aportació energètica addicional de 150kcal diàries durant el primer trimestre de la gestació i de 350kcal diàries al llarg dels mesos posteriors (5)

2. És normal engreixar-se i augmentar de pes fins a 20Kg → FALS

L'augment de pes òptim de la dona durant l'embaràs varia en funció, entre d'altres, de l'estat nutricional de la dona abans de la concepció (4,48,54).

Per això, es recomana un augment de pes d'acord a l'IMC previ a l'embaràs:

- Baix pes: 12,5-18 kg
- Pes normal: 11-16 kg
- Sobrepès: 7-11,5 kg
- Obesitat: 5-9 kg

Sempre cal tenir en compte aquest IMC, ja que l'augment de pes es pot qualificar com excessiu quan l'IMC de la dona augmenti en més d'un 20% durant l'embaràs. D'altra banda, els augments de pes per sota dels recomanats són senyal de mala adaptació hormonal a l'embaràs o de consum de reserves que comporta una certa cetosi. Cal tenir en compte però, que aquests increments no seran vàlids en gestacions múltiples.

3. Es beneficiós beure aigua per evitar la retenció de líquids → CERT

Al llarg de l'embaràs augmenta la quantitat de sang que circula, de manera que s'ha d'augmentar també la ingesta de líquids. Una quantitat adequada de fibra i d'aigua és important pel bon funcionament de l'aparell digestiu.

Pel que fa als diferents tipus de begudes, la més recomanable és l'aigua (48,53). Entre 4-8 gots d'aigua al dia permeten un bon funcionament dels ronyons i redueixen la retenció de líquids.

A més d'aigua, s'aconsella prendre suc de fruites naturals, brous i infusions. D'altra banda, caldria evirar les begudes gasoses, ensucrades i excitants i eliminar les alcohòliques.

4. Mai s'ha de renunciar a menjar alguns tipus d'aliments → FALS

Amb aquest mite es pretén acabar amb la necessitat de satisfer els antulls alimentaris que presenta la gestant.

De vegades, la gestant experimenta certs "desitjos" que, normalment, es tradueixen en la necessitat o urgència d'ingerir un determinat aliment. Aquest consum sobtat d'aliments no és nociu, per això només s'ha de tolerar sempre i quan no generi un desequilibri nutricional que suposi un augment excessiu de pes. Caldrà assenyalar que hi ha una gran quantitat d'aliments superflus que aporten grans quantitats de calories però nul·la nutrició, com els sucres, els productes de pastisseria o els gelats, i que caldria evitar per tal de mantenir una dieta equilibrada (48).

5. No es poden menjar embotits durant l'embaràs → FALS

Aquesta afirmació s'acostuma a associar amb la intenció d'evitar la transmissió de la toxoplasmosi, així com també evitar un augment excessiu de pes.

En relació amb la toxoplasmosi, aquesta és una malaltia sistèmica produïda per un protozou que pot produir un quadre clínic infecciós, però el més freqüent és que la malaltia sigui asimptomàtica. Aquest microorganisme es transmet per la ingesta de carn crua o poc cuinada, a través de llet no pasteuritzada o de les deposicions dels gats.

En el nostre ambient, aproximadament el 50% de les dones en edat reproductiva presenten anticossos residuals d'avant d'aquest protozou. Si es produeix la primoinfecció per toxoplasma durant la gestació, el protozou pot travessar la placenta i infectar el fetus. La gravetat de la infecció depèn del temps de gestació, de manera que la infecció serà més greu si la dona s'infecta en el primer trimestre que si això succeeix durant el tercer.

El diagnòstic de la infecció materna es realitza al detectar anticossos específics contra el toxoplasma en casos d'infecció activa o quan es fa la prova de detecció a la gestant.

Entre les mesures preventives que s'aconsellen trobem la de no menjar carn crua o poc cuïta, per això la relació amb no menjar embotits (4,48,54).

6. No es pot prendre cafè durant l'embaràs → FALS

Durant l'embaràs es pot prendre cafè, però no se'n pot abusar, doncs la cafeïna és un estimulants que travessa la barrera placentària i actua en el fetus sobre el cervell, el sistema nerviós central, el cor, els ronyons, les artèries, etc. per això es recomana limitar el consum de cafè i begudes que continguin cafeïna (cafè, té, cacau, begudes amb cola, etc.) (53). es recomana no superar les dues tasses diàries, la qual cosa aporta entre 200 i 300 mg de cafeïna (48).

A més, si la gestant presenta molèsties digestives, es recomanarà que prescindeixi del cafè i de les begudes que portin cafeïna, donar que aquesta provoca que l'estómac segregui major quantitat d'àcid clorhídric i pepsina (48).

7. Cal deixar de fumar encara que l'ansietat pugui provocar més gana → VERITAT

Cal remarcar la importància d'abandonar l'hàbit del tabac encara que pugui produir un augment de la sensació de fam.

El fet de fumar durant l'embaràs es considera un factor de risc. La nicotina és un tòxic vascular amb efecte vasoconstrictor, pel que redueix la circulació placentària i dificulta l'aportació de nutrients al fetus (4,48). Per això cal aconseguir que cap embarassada fumi.

8. No es pot beure alcohol durant l'embaràs → VERITAT

La síndrome alcohòlica fetal (SAF) es caracteritza per un conjunt de malformacions físiques, especialment a la cara, retard del creixement i de la maduració psicomotora, i retard del desenvolupament intel·lectual.

Tot i que el risc per al fetus és especialment elevat en les gestants que consumeixen quantitats elevades d'alcohol, el fet que sigui probable que també uns nivells baixos de consum puguin ser peril·losos per al fetus, i que el període crític per a l'augment del risc d'anomalies es trobi en les primeres setmanes de gestació, fan desaconsellable el consum de begudes alcohòliques durant i immediatament abans de l'embaràs (4,48,53,54).

10.3. Exemple de menú tipus

Esmorzar	1 tassa de llet semidesnatada (200ml) 1 ració de cereals d'esmorzar (30g) 1 got de suc de taronja natural (150ml)
Mig matí	2 iogurts desnatats (250ml) 1 plàtan (125)
Dinar	Amanida de cigrons (90g d'enciam, 25g de ceba, 50g de cogombre i 90g de cigrons cuits) 120g de llenguado al papillote amb tomata al forn (60g) 2 mandarines 2 llesques de pa blanc (40g) 2 cullerades soperes d'oli d'oliva (20g)
Berenar	3 llesques de pa (60g) amb tomata 2 talls de formatge fresc (60g)
Sopar	Arròs blanc saltejat (80g en cru) Filet de vedella (150g) amb escalivada (70g d'albergínia i 70g de pebrot) 1 pera (150g) 2 llesques de pa (40g) 2 cullerades soperes d'oli d'oliva (20g)
Ressopó	1 got de llet semidesnatada (150ml)

Taula 6. Exemple de menú quantitatiu

10.4. Beneficis de l'exercici físic durant la gestació

Les guies de prescripció d'exercici físic en la dona embarassada han patit diferents variacions en funció de la informació científica disponible amb el pas dels anys.

Actualment, múltiples comunicacions científiques publicades ens permeten conèixer les dades més rellevants que permeten sintetitzar els beneficis de la pràctica d'exercici físic per a la mare i per al fetus (4,46,49,50,53).

Beneficis per a la mare :

- Disminueix el colesterol
- Evita el mal d'esquena baixa i millora la postura corporal
- Millora les capacitats metabòliques i cardiopulmonars i redueix el risc de patir diabetis gestacional
- Afavoreix els processos de part
- Manté l'estat de condició física de la mare, reduint l'índex de fatiga en les activitats quotidianes
- Augmenta la força, el to muscular, la flexibilitat i la capacitat cardiopulmonar
- Controla el guany de pes de la mare
- Millora la digestió i disminueix l'estrenyiment
- Millora la tolerància a l'ansietat i la depressió
- Millora el concepte d'imatge corporal
- Prevé l'osteoporosi

Beneficis per al fetus:

- Millora del desenvolupament psicomotor
- Millora de la maduració nerviosa
- Millor resposta a estímuls ambientals i estímuls lluminosos

10.5. Tipus d'exercici físic i esports recomanats durant la gestació

- Caminar
- Natació i exercicis a l'aigua
- Gimnàstica suau
- Bicicleta suau
- Yoga
- *Equitació i esquí de manera cautelosa

10.6. Exercici i esports contraindicats durant la gestació

- Judo
- Patinatge
- Submarinisme
- Escalada
- Futbol, basquet i vòlei

En general, qualsevol esport que suposi un risc de caiguda o traumatisme abdominal ha de ser evitat durant la gestació.

10.7. Senyals d'alarma durant la pràctica d'exercici físic

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| • Sagnat vaginal | • Debilitat muscular |
| • Dispnea abans de l'exercici | • Part prematur |
| • Mareig i/o vertigen | • Descens del moviment fetal |
| • Mal de cap | • Fugues de líquid amniòtic |
| • Dolor al pit | |

10.8. Tríptic

Exercici físic

Es recomana la realització de 30 minuts o més diaris d'exercici físic moderat en dones sanes amb un embaràs no complicat.

Evitar qualsevol esport que suposi un risc de caiguda o traumatisme abdominal.

Senyals d'alarma:

- Sagnat vaginal
- Dispnea abans de l'exercici
- Mareig i/o vertigen
- Mal de cap
- Dolor al pit
- Debilitat muscular
- Part prematur
- Descens del moviment fetal

Treball Fi de Grau

**Disseny d'un programa educatiu
per prevenir les complicacions as-
sociades a l'alteració del perfil lipí-
dic durant la gestació**

María Reimat Corbella

Facultat d'Infermeria

Curs 2012-2013

Universitat de Lleida



Hàbits saludables durant l'embaràs:

Alimentació equilibrada i
exercici físic



Alimentació equilibrada

Recomanacions:

- Fer un bon repartiment dels àpats al llarg del dia (evitar ingestes copioses)
- Fer un esmorzar complet abans de sortir de casa
- Utilitzar aliments força variats i fer servir diverses tècniques culinàries
- Procurar una aportació de verdura crua cada dia
- Utilitzar oli d'oliva, tant per cuinar com per amanir
- Menjar asseguda a taula i amb tranquil·litat
- Intentar menjar a les mateixes hores sense saltar-se els àpats
- Beure força aigua al llarg del dia

Racions diàries recomanades:

- Làctics: 2 racions
- Carn, aviram, peix, ous i substituïts: 2 racions
- Cereals i tubercles: 3-6 racions
- Verdures i hortalisses: 2-3 racions
- Fruita: 2-3 racions
- Oli i fruits secs: 3-6 racions

Aliments rics en greixos (consum poc recomanable):

- Bolleria industrial, croissants, ensaïmades...
- Aliments fregits amb olis vegetals
- Llet sencera, nata, crema, flamb d'ou
- Embotits, bacon, hamburgueses, salsitxes, patés, vísceres
- Mantega, margarina, olis de palma i coco
- Begudes lleugeres ensucrades



10.9. Qüestionari per conèixer els hàbits i estil de vida (abans de les sessions)

☐ 1r trimestre

Edat:

Període de gestació: ☐ 2n trimestre

☐ 3r trimestre

Consideres que segueixes uns hàbits saludables?

☐ Sí ☐ No

Creus important adquirir uns hàbits saludables?

☐ Sí ☐ No

Segueixes una dieta equilibrada?

☐ Sí ☐ No

Quants àpats realitzes al dia?

☐ menys de 3 ☐ 3 àpats
☐ entre 3 i 5 ☐ més de 5

Intentes menjar sempre a la mateixa hora?

☐ Sí ☐ No ☐ més igual

Acostumes a picar entre àpats?

☐ Sí ☐ No

Acostumes a saltar-te l'esmorzar?

☐ Sí ☐ No

Esmorzes abans de sortir de casa?

☐ Sí ☐ No

Quantes peces de fruita i verdura prens diàriament?

☐ menys de 2 ☐ entre 2 i 4
☐ entre 4 i 6 ☐ més de 6

Quantes vegades a la setmana prens carn?

- ☐ diàriament ☐ entre 2 i 5 vegades
☐ entre 5 i 8 vegades ☐ no en prenc

Quantes vegades a la setmana prens peix?

- ☐ diàriament ☐ entre 3 i 5 vegades
☐ entre 5 i 8 vegades ☐ de manera molt puntual

Quants làctics prens al dia?

- ☐ 1 ☐ 2 o 3
☐ més de 3 ☐ no en prenc

Tens l'hàbit de menjar *bolleria* industrial o dolços sovint?

- ☐ varies vegades a la setmana ☐ de manera puntual
☐ sols els cap de setmana ☐ no en prenc mai

Quants litres d'aigua beus al dia?

- ☐ menys d'1 litre ☐ entre 1 i 2 litres
☐ més de 2 litres

Normalment prens refrescs durant els àpats?

- ☐ Sí ☐ No

Ara que estàs embarassada, menges igual que abans d'estar-ho?

- ☐ Sí ☐ No

Planeges els àpats amb antelació?

- ☐ Sí ☐ No

Prens begudes amb alcohol?

- ☐ diàriament ☐ els caps de setmana
☐ de manera molt puntual ☐ no en prenc

Fumes?

☐ Sí ☐ No

En cas afirmatiu, quantes cigarretes?

☐ menys de 5 al dia ☐ entre 5 i 10 al dia
☐ entre 10 i 20 al dia ☐ més de 20 al dia
☐ de manera puntual

Creus important fer exercici físic durant l'embaràs?

☐ Sí ☐ No ☐ No se'n pot fer pel perill que comporta

Fas exercici de manera diària?

☐ Sí ☐ No

En cas de fer exercici diàriament, quanta estona hi dediques?

☐ menys de 30 minuts ☐ entre 30 minuts i 1 hora
☐ entre 1 i 2 hores ☐ més de 2 hores

24 Si no fas exercici diàriament però sí setmanalment, quanta estona hi dediques?

☐ menys d'1 hora ☐ entre 1 i 2 hores
☐ entre 2 i 5 hores ☐ més de 5 hores

10.10. Qüestionari de valoració de les sessions (un cop realitzades)

T'han resultat interessants les sessions?

☐ Sí ☐ No

Has après coses noves o has canviat el concepte d'algunes idees que tenies abans de les sessions pel que fa a l'alimentació?

☐ Sí ☐ No

Ha canviat el teu concepte de dieta equilibrada?

☐ Sí ☐ No

Procures fixar-te més en el que menges?

☐ Sí

☐ No

Realitzes almenys 30 minuts d'exercici físic al dia?

☐ Sí

☐ No

☐ ho estic intentant

Propostes de millora:

.....

.....

.....